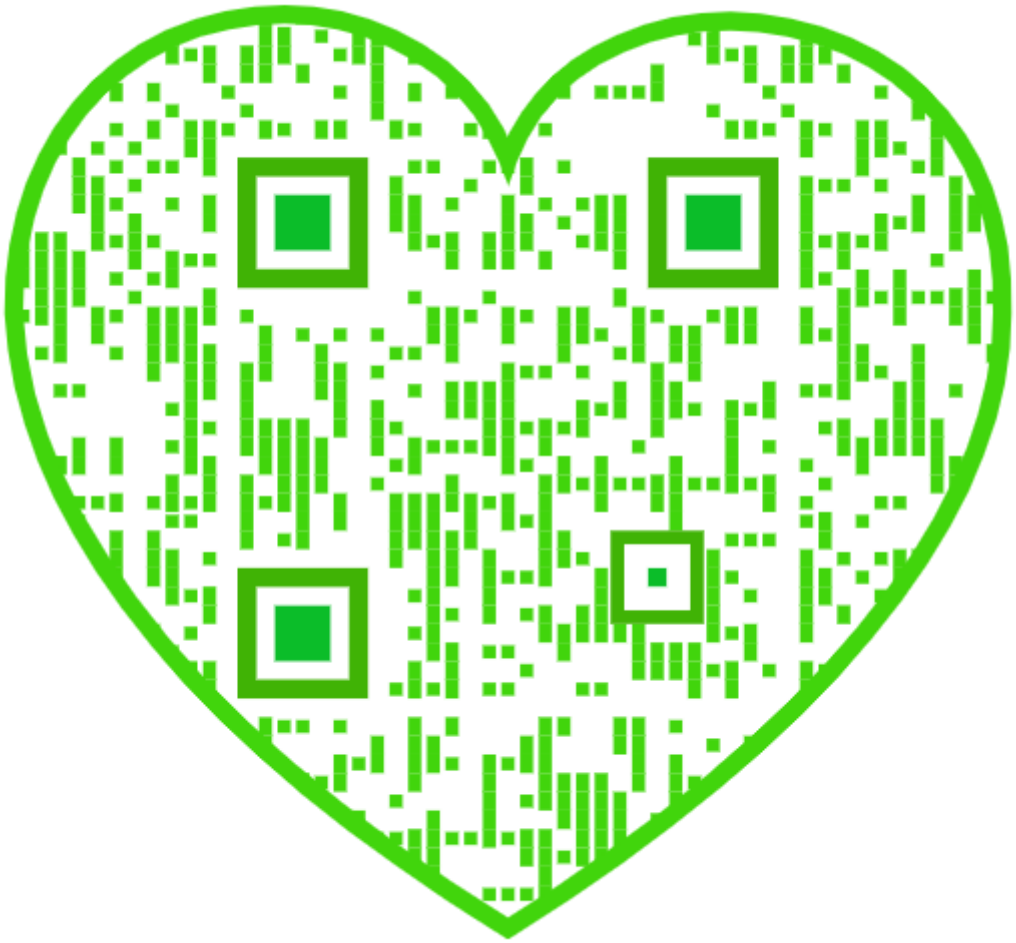
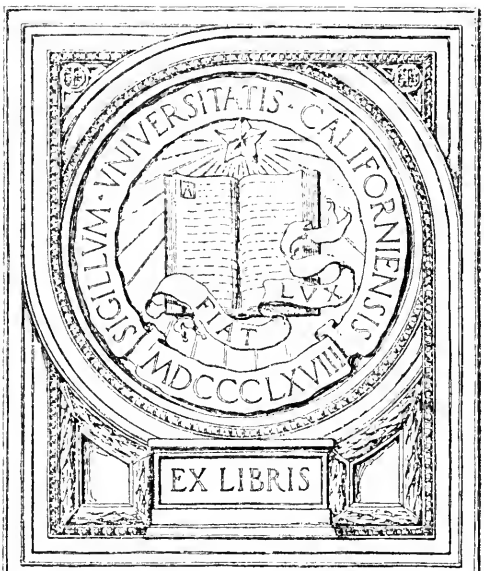
THE EXCELSIOR AZIMUTH AND POSITION FINDING TABLES

SECOND EDITION

BLACKBURNE




SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS

TABLES OF
CALCULATED HOUR-ANGLES
AND
ALTITUDE AZIMUTH TABLE
30° N. TO 30° S.

OPINIONS OF EXPERTS

ON THE

COMBINED HORARY AND AZIMUTH TABLES

By H. S. BLACKBURNE.

From JOHN COLES, Esq., formerly in the R.N.

Instructor in Practical Astronomy and Surveying to the Royal Geographical Society

6TH JUNE 1897.

"As you and I have talked over the utility of your tables, you already know the high opinion I have of them; in proof thereof I endorse a cheque, and I trust they will receive the support they deserve. They are most excellent tables, and will be of great service to Navigators; their arrangement is good, and simple, and that, I think, is about the best thing that can be said of any tables for the use of seafaring men."

From Lieut. VINCENT J. ENGLISH, R.N., Teacher of Navigation.

Author of "Navigation for Yachtsmen."

7TH JUNE 1897.

"Many thanks for the sheets of your new book. I am of opinion that they will be most useful to the overworked Ship Master, and they excel other short methods by their exceeding accuracy."

From A. C. JOHNSON, Esq., R.N.

Formerly Naval Instructor for H.M. Training Ship "Britannia."

Author of several concise Azimuth Tables, and other Nautical Works.

7TH JUNE 1897.

"I have no doubt that Captain Blackburne's Tables for finding the time would be very useful within the limits which they comprise, and that they are sufficiently accurate and safe. The facility they afford for obtaining the Azimuth simultaneously is certainly remarkable."

From Lieut. GEORGE WHITE, R.N., late Navigating Lieut., R.N.

11TH JUNE 1897.

"I have carefully examined the specimen copy of your Horary and Azimuth Tables, and have, as a test of their accuracy, worked several examples. I have therefore much pleasure in stating that I think them (especially the Azimuth Table) admirably adapted for their intended purpose. Having been for many years Navigating Officer in the Telegraph Service, I should have been very glad of such tables, especially when arriving on the intended grappling ground in the early morning, or late in the evening, as they would have so readily given the ship's position by double Altitudes of suitable stars."

From Captain T. S. ANGUS, P. & O. S.S. "Ballaarat."

Now Nautical Inspector, P. & O. S. N. Company, London.

28TH JULY 1897.

"I have examined your specimen leaf, and as far as I can see the tables will simplify and shorten the work of finding the hour-angle to a great extent; the Azimuth Table will add much to their value. From your well-known conscientious care, there can be no doubt as to the accuracy of the tables when completed."

TABLES OF CALCULATED HOUR-ANGLES AND ALTITUDE AZIMUTH TABLE 30° N. TO 30° S.

EX-MERIDIAN TABLES 70° N. TO 70° S.

CALCULATED REDUCTIONS AND AZIMUTHS OF 30 BRIGHT STARS From 1 HOUR to 3 HOURS from MERIDIAN 64° N. TO 60° S.

BY

H. S. BLACKBURNE

EXTRA MASTER (LONDON)

PRINCIPAL EXAMINER OF MASTER AND MATES IN NEW ZEALAND, AND NAUTICAL ADVISER TO THE GOVERNMENT

SECOND EDITION

THOMAS AINSLEY, SOUTH SHIELDS, ENGLAND

JAMES BROWN & SON, 52–58 DARNLEY STREET, GLASGOW, SCOTLAND

J. D. POTTER, 145 MINORIES, LONDON, E.1, ENGLAND

Price 10/6

VK563
R52
1916

Entered at Stationers' Hall. ***Copyright.***

THIS BOOK IS DEDICATED TO

Mr CHARLES WESTLAND

OF GLEN MUICK, CANTERBURY, NEW ZEALAND

AS A TOKEN OF GRATITUDE AND ADMIRATION FOR HIS VERY ABLE, GRATUITOUS, UNSELFISH, PAINSTAKING, AND LABORIOUS WORK IN HELPING THE WRITER WITH THE COMPILATION OF HIS PREVIOUSLY PUBLISHED EX-MERIDIAN TABLES, AND OF SEVERAL OF THE STAR REDUCTION TABLES IN THIS WORK

380035

EXPLANATIONS *RE* THE PUBLICATION OF THE CALCULATED HOUR-ANGLE TABLES

In view of the fact that other works have been published partly for the same purpose for which these Tables of Calculated Hour-Angles are intended, and especially considering the work which was published only a few years ago by Mr Percy Davis on very similar lines to these (except for Davis's omission to utilise the latitude variations for the azimuth), I feel that it is necessary for me to explain something about the reasons which have led me to publish these tables (which I began many years before Mr Davis thought of publishing his work), lest it should be thought that I was simply following Mr Davis, with some improvements and additions. I am glad to say that Mr Davis has generously mentioned in the Preface to his work that he knew of my MS. and previous efforts in this direction. I began the calculation of these tables about thirty-eight years ago, and worked at them every spare minute of my time for a few years, until (after tabulating about 80,000 calculations, including the variations) I was told about Lynn's famous " Horary " Tables, which were published in 1827, but were even then out of print. This somewhat damped my ardour. I had discovered in the meantime that the latitude variations which had been calculated to three places of decimals gave the azimuth accurately to ½′ of arc. This discovery was due to Mr A. C. Johnson's little book, *Latitude and Longitude in Cloudy Weather*. In this work the latitude and sun's azimuth are used to find the correction of longitude due to 1′ of error in the latitude. I therefore rightly concluded that, inversely, the azimuth could be obtained if the latitude and longitude correction due to 1′ of error in the latitude were known ; finding how accurately this came out with my Hour-Angle Table, I tried a small skeleton table published by Adams of Southampton without any author's name, which was in general use in some of the mail-steamer lines under the title of *A and B Tables for Correcting the Longitude for Error in Latitude.*

I found, however, that this table was too inaccurately computed to give a true azimuth, so I determined to compute a table for every four minutes of time, which, with the aid of only half a dozen figures, would give the azimuth as accurately and quickly as by Burdwood's and Davis's tables, and which would include many azimuths that had been omitted in the large tables of inspection, and which I felt were much needed in double altitude work, especially in low latitudes, where no azimuths were given sometimes for two hours on each side of noon, and no azimuths at that time were given when the declination was over 23°. I accordingly then devoted all my spare time to this smaller work, *A and B Tables for Time Azimuths., etc.*, which were published early in 1883, for latitudes from 60° N. to 60° S., and for any hour-angle from the meridian. In the Preface to these tables I mentioned that I had begun the calculation of my Horary Tables seven years before. Three or four years after this I handed over the manuscript of my Horary Table work to Captain Martin, R.N., then Naval Instructor of Greenwich College, with full permission to give them to anyone who was willing to continue the

work and publish them on the same plan as I had begun them. He had them in his possession for a few years, but after giving up the sea I asked for them again, as no one seemed inclined to take them up, and Captain Martin returned them to me about eighteen years ago.

A year or two after this Mr Percy Davis, of the Nautical Almanac Office, and author of the famous Time Azimuth Tables, wrote to me of his intention to publish these tables, asking my advice, etc., about them, and I assisted him for a very short time in choosing suitable altitudes, and planning about the variations, etc., which I persuaded him to give for latitude, altitude, and declination. I was unable, however, to persuade him to follow my plan altogether in utilising the tables for azimuths as well. My disappointment that the tables were to be published with their utility so much curtailed led me—after having given Mr Davis full notice of my intention—to endeavour to publish them myself, at any rate for the latitudes of which I had already calculated so much, and which fortunately were of a different zone of latitude from that which Mr Davis was then contemplating publishing for trial. About two years after this I accepted an appointment, which I still hold, under the New Zealand Government, and found that I was not allowed then to publish on my own account, and the Government were not prepared to publish the work themselves. However, about four years ago I received permission from the Minister of Marine to publish the work on my own account, and have also been granted permission to publish with them some Ex-Meridian Tables and Calculated Star Reduction Tables, which, combined with the Hour-Angle Tables, make the work specially valuable for quickly fixing ship's position from two sun or star observations.

Mr Davis, however, was far in advance of me, and published his book several years ago, and his work now includes latitudes from 0° to 50°.

I hope and confidently expect that the publication of these tables will not only not injure the sale of Mr Davis's work, but will actually increase it, as I prominently bring to the notice of navigators by several examples the value of the tables in connection with fixing the ship's position by combined altitudes of either sun or star observations, and the Altitude Azimuth Table may be used with the latitude variations from Davis's table, with amply sufficient accuracy for position-line purposes, though his variations would not give sufficient accuracy for azimuth purposes on account of their having been calculated for the mid-interval of latitude.

HAROLD S. BLACKBURNE.

WELLINGTON, NEW ZEALAND,
June 1914.

PREFACE

THE main purpose of these tables is to make as easy as possible the problem of finding the ship's position from combined altitudes of sun, moon, or stars, and especially to encourage the at present much neglected and apparently little valued practice of determining the ship's position from two or three stars at twilight, a few minutes before sunrise, and a few minutes after sunset. The writer, having made a regular practice of such observations for several years of his sea life, is fully alive to the great value of the problem, and considers it to be *the* most valuable problem in navigation, and has consequently for the last thirty and odd years deplored the neglect of the authorities to give it in the Board of Trade examination for masters and mates.

It ought to be the rule, instead of the rare exception, in all seagoing steamers to take such observations daily. In spite of the discouragement I have received from those whom I might most naturally have expected to help and encourage me, and the continued opposition of the authorities to the use of my tables and methods in the examination room, it will be seen that I have not yet given up my efforts to stir up and encourage shipmasters and officers to get out of the rut of relying wholly on their morning longitude and noon latitude position, and am still working to make easier and more popular the above-mentioned problems, and I have been much encouraged of late to find that my methods and tables are now being very generally used by the younger generation of officers, at any rate in the ships which trade regularly to New Zealand, and even by some of our coasting shipmasters.

My greatest incentive, however, to continued effort in this direction has been the knowledge that such observations tend greatly to the saving of lives and ships from destruction. In the course of my duties in the investigation of witnesses' evidence in wreck inquiry cases in New Zealand, I was struck by the fact that within three years no less than three ships were wrecked, and many lives lost, which would in all probability have been saved had the officers been in the habit of determining the ship's position by simultaneous observations of two stars at twilight; but no Court of Inquiry could justly censure the master for neglect to take such observations when the determination of this problem is not provided for in the Board of Trade examination for either the mate or master. At about the same time I also received letters from two shipmasters gratefully acknowledging the value that my books had been to them, and telling me that the determination of their ship's position by stellar observations (after experiencing exceptionally strong currents) had been the means of saving their ships from great risk of stranding, one in the China Sea, and the other in the Bay of Bengal.

By the aid of the Calculated Star Reduction and Azimuth Tables in this work, a latitude and position-line can be obtained at any time when the stars are visible, almost as easily as by a meridian altitude of a star. Nothing, so far as the writer knows, has ever been published to so quickly, simply, and accurately solve the problem of finding the ship's position from two or three stellar observations out of the meridian, or for determining the latitude

and position-line from a single observation, which may often be used in conjunction with a sounding, or the bearing of some mountain peak or light, in determining the actual position of ships, as shown in example on page lii.

The below-Pole reductions and azimuths are of most value when only the azimuth or latitude and position-line are required, as the body is then changing very slowly, both in bearing and altitude; but owing to the small change of bearing, even up to two hours from the meridian, it is seldom that the position-lines resulting from bearings east and west of the meridian from two stars is sufficiently large to give a reliable "cut" for determining the position from two ex-meridian observations; but a good "cut" can always be made by combining a longitude by chronometer with one of these ex-meridian observations. The below-Pole reduction tables are also confined to extra tropical latitudes. The calculated reductions and bearings of stars from upper meridian, however, cover a much wider limit of latitude, and, owing to the much more rapid change of bearing when near the upper meridian, two stars can often be chosen from the Calculated Reduction and Azimuth Tables, where the position-lines cut one another at an angle of from 40° to 50°, which is amply sufficient for a good determination of the ship's position. The reductions and azimuths of twenty-seven of the brightest stars have been tabulated for about one hour from upper meridian, and the reductions of a few of the high declination stars to two and three hours from the meridian. Another great advantage of these tables is that the approximate bearing of the bright stars, and their altitude for setting on the sextant, is determined very simply, so that there can be no mistake in the star, and no need of any star maps, which are, however, of little value when observing stars in twilight. It is my hope, therefore, that the publication of these tables will stimulate and encourage greatly the practice of determining the position of the ship from twilight observations of two or three stars; also of the more frequent determination of the ship's position from combined altitudes of the sun, after considerable change of bearing, or of the sun and moon, and not only in high latitudes but even in the tropics. If this work fulfils its aim in this direction, I shall be gratified by a knowledge that I have helped in some measure to save ships, and lives, from disaster.

Probably owing to the fact that all the "Sumner" problems in our Board of Trade examinations for masters and mates have for many years been set between the parallels of 46° to 52° N. and S. latitudes, an impression exists among many officers in the merchant service that a "Sumner" position is of no value in low latitudes. The lengthy and not very accurate way, especially in low latitudes, by which the candidate is obliged to work the problem in our examinations also tends to the neglect of officers practising the "Sumner" problem at sea. Also another great drawback is the difficulty about the chart: the coast charts are on too large a scale, and the ocean charts too small, and there are comparatively few yet who realise the fact that a plane chart (which does for any latitude) may be used with equal accuracy as a Mercator chart, as shown by examples in these pages. As my method of utilising the plane chart is not allowed in the examination room, none of the navigational guide-books mention it.

I feel certain, too, that the Altitude Azimuth Table in this work will be much appreciated by navigators, both for compass correction and for laying off position-lines in connection with observations for fixing the ship's position. Excellent as the many Time Azimuth Tables are, especially Burdwood's and Davis's—and nothing can be handier for compass adjusters when the time is correctly known,—yet I have so often seen mistakes made in obtaining the azimuth at sea through using an erroneous *time*, that I feel sure that a good *Altitude Azimuth Table* would be much more valued by the ordinary seagoing

officer than the Time Azimuth Tables, and it would certainly ensure greater accuracy. On the other hand, this Hour-Angle Table will make the Time Azimuth Tables of much more value, as the correct apparent time can be found by it at once by simple inspection. It was for this purpose that I first contemplated bringing out these Horary Tables, as many captains under whom I sailed, especially in earlier years, would not allow their officers to use the Time Azimuth Tables. *Now*, I believe they are almost universally used, and many men become careless about the time being correct, being content to take the time by the ship's clock, which is often several minutes in error, through the ship's change of longitude, or through the change of the clock to mean time before arrival at some by-port.

The following mentioned ladies and gentleman have assisted me in the compilation of these tables:—Miss Elsie Chapman, Miss Marie Moys, Miss Ida Richardson, and Mr C. B. Maltby, and I consider myself most fortunate in having secured the services of such faithful, conscientious, and accurate assistants.

Although I have had so much assistance in the compilation of the tables, I have personally overlooked every single observation, and can truthfully state that the utmost care has been taken to ensure the most minute accuracy. The hour-angles have been calculated to the nearest decimal of a second by six-figure logarithms, and each one checked by differences. The variations to every degree of latitude, etc., are the variations *at the degree, not the mid-interval* as it is given in Davis's work; they have all been worked out to three places of decimals, and checked by differences, and with such accuracy that I have always found the latitude variation (with three places of decimals) give the azimuth to the nearest $\frac{1}{2}'$ of azimuth. The Reduction Tables have been calculated with the same minute carefulness, and I am confident that not one per cent. of the tabulated reductions will be as much as $0'{\cdot}1$ in error. In addition to the Hour-Angle and Altitude Azimuth Tables and Star Reduction Tables, there is also a very comprehensive general Ex-Meridian Table, which, though occupying very few pages, yet comprises more extensive limits of use than most other Ex-Meridian Tables. This will be found very useful for facilitating the work of fixing the ship's position by combined altitudes of two sun ex-meridians, or with a chronometer and ex-meridian observation. A few other useful tables are also given. The Azimuth Table corresponding to the latitude variation is given from the equator to latitude 60°, so that it may be used also with Davis's Hour-Angle Table for aiding in quickly taking out the position-line for use with either a plane or Mercator chart, when outside the latitude limits of the Hour-Angle Table of this work, which are at present confined to latitudes from 30° N. to 30° S. This table is also used in conjunction with Table VIII., Ex-Meridian Table.

To minimise the need of interpolation as much as possible, the reductions to the meridian and azimuths of all the bright stars have been calculated for the actual declination of the stars for a few years ahead; but as the declination of most of the stars changes so slowly, there will be no appreciable change in the tabulated reductions and azimuths for the next forty or fifty years, and, the results being exhibited in this tabular form, the value of an error in either the latitude or time is seen at a glance.

In the Hour-Angle and Altitude Azimuth Table a glance at the table will show the best time for observing, viz.—when the lat. var. is 0, the body being then on the prime vertical. Also, when the declination is greater than the latitude the lat. var. shows at a glance when the body is nearest to the prime vertical.

In closing, I have much pleasure in acknowledging the kind, gratuitous help voluntarily tendered to me by Mr Charles Westland, and in thanking

him for his disinterested labours in the calculation of several star reductions. I would also like to thank the Hon. Ministers of Marine for their permission to publish a few of the smaller tables previously published by the New Zealand Marine Department in their Azimuth and Reduction Tables, also some of their previously published Star Reduction Tables now further extended by myself, and my assistants.

In the words of Raper, the nautical author whose work I have used and valued more than any book on navigation, I would solicit the indulgence of the reader to errors and to deficiencies. As he truly says, absolute correctness, especially in tables, is scarcely attainable, and in a work which contains much that has not appeared before, I cannot reasonably flatter myself that, notwithstanding every care and attention, some small inaccuracies may not be found, especially as in my case, owing to the long distance from my printer, and my desire to keep faith with those who bought copies of the work before publication, I have had to trust to a single correction of the proofs.

Should, however, any errors be discovered in the work, I shall be most grateful to anyone who will bring such to my notice.

HAROLD S. BLACKBURNE.

WELLINGTON, NEW ZEALAND,
June 1914.

PREFACE TO SECOND EDITION

In this Second Edition of these tables over 35,000 new calculations have been made and added to the tabulations of the previous Edition, and some new examples are published with surprising results from ex-meridians with very high altitudes. The Ex-Meridian Table has been considerably enlarged, and the limits of its use increased both in latitude and bearing from the meridian. This is especially the case with high altitudes, when nearly all other Ex-Meridian Tables fail. I am indebted for the idea of the new table to a little book published about two years ago by Captain Cook of Bowden, Jamaica, in which he gives a small table of two half pages giving the reduction to 1 min., corresponding to a given latitude and azimuth.

I found that although only roughly computed by the traverse table, it often gave very good results, and would be independent of the latitude variation, and I saw that if it were expanded, and accurately computed by a true formula, accompanied by a table giving the limits within which it might be used with safety, it was likely to prove a very useful table; and the results with very high altitudes have far exceeded my expectations, and I have no doubt will surprise a good many.

A well-known and up-to-date author, in a recent publication, when advocating the claims of the " New Navigation," tells us that an ex-meridian at 22° from the meridian is an impossible thing; but an example is given on p. xxxviii of this book, with a very high altitude, where the latitude and longitude are accurately determined from two ex-meridians, one of them being over 70° from the meridian.

It is probable that a wrong impression will have been gathered with regard to the immense amount of labour which has been put into this work, on account of the remarks made by the reviewer of one of the principal Nautical Magazines about most of the tables having seen the light in earlier publications, and mention being made of Lynn's and Davis's Hour-Angle Tables having been previously published on the same lines. I may say that although Lynn's tables were very complete in the tabulation of hour-angles from sunrise to the meridian, no variations were given for any of the elements, and consequently interpolation was very tedious. With regard to Davis's tables, the variations are only given to one place of decimal, and for the *mid-interval*, instead of being the variation at the degree of latitude, altitude, and declination; consequently, they could not be expected to give hardly one-tenth of the accuracy obtained by these tables. I, at first, computed several thousand of my own variations for the *mid-interval*, as it was so much easier to do this, but finding that results did not give the accuracy which I was aiming at, I recomputed them as now published. Neither Lynn's nor Davis's tables give the azimuth, whereas I understand from some of those who have used these tables that the Altitude Azimuth Table in this book is preferred even to the world-famous Red Book Time Azimuth Tables.

I can truthfully state that every tabulated hour-angle and variation in the book has been rigorously calculated, either by myself, or by computers paid by me. No one could contest this, as no other work tabulates the results to the same degree of fineness, viz., to $\frac{1}{10}$ of a second. I alone am responsible for every tabulated result in the book, all the calculations having been

made either by myself, or under my direct supervision and scrutiny, so that I can confidently guarantee the extreme accuracy of all the tabulations.

The Ex-Meridian Table is entirely new, though on the same principle (with an extension of limits) as the Ex-Meridian Table in my book of A B C Azimuth and Reduction Tables; also, about 50,000 new calculations have been made, and tabulated in the Tables of Calculated Reductions and Azimuths of Bright Stars.

These are the main tables in the book; the other small supplementary tables which were previously published in one or two of my earlier works only comprise a few pages.

I have been disappointed to find that there is small probability of the immense labour and great expense entailed in the production of this work being rewarded by the satisfaction of knowing that the tables and methods advocated in the work will be at all generally used in my own lifetime, as the present authorities prohibit their use in the Board of Trade examinations for masters and mates, and the great majority of ship officers in the merchant service appear to be still ignorant of the value of a position-line in connection with an ex-meridian for position finding, or even in connection with a calculated altitude as taught in the so-called " New Navigation " (now forty years old), owing to the regrettable conservatism of the authorities in only allowing the " Sumner " to be worked from the calculation of four hour-angles, and plotted on the chart from two parallels of latitude, notwithstanding that this method has been frequently shown to give errors of a few miles in the resulting position, besides taking twice as long in the calculation.

Quite naturally the numerous guide-books which are used in preparation for our examinations only present the methods which candidates are expected to use in the examination room, and other improved methods are only taken up by the comparatively few who take a special interest in Navigation.

Such men are usually conversant with all the best and shortest methods; but to ensure the greater *safety* of navigation generally, it is essential to encourage in every way possible the man who is not fond of lengthy calculations, or who has little time at his disposal to frequently take azimuths, and determine the ship's position by the simplest accurate methods; but when a candidate is given a problem such as our double altitude problem, either by the sun, planet, or a star, and he is required to get a *latitude only* by the use of numerous logarithms, all rigorously corrected for seconds of arc, it is apt to leave an impression on his mind that the determination of even the latitude at some distance from the meridian is a very difficult, tedious, and uncertain business. As we in New Zealand are bound by the Board of Trade regulations in our examinations for foreign-going certificates, we are unfortunately debarred from making use of our tables for quick position finding by two stars at twilight, or by any of the simple methods of obtaining the azimuth, or position of ship by sun or stars, presented in this book.

Notwithstanding this discouragement, I am still continuing my labours for the sake of the few in my day who will profit by them, and in the assurance that at least some ships and lives will be saved by these efforts, and in the belief that in some future generation these methods, with the tables still further extended in their limits, will be generally adopted.

HAROLD S. BLACKBURNE.

WELLINGTON, NEW ZEALAND,
August 1916.

CONTENTS

PAGES

Explanations *re* the Publication of the Calculated Hour-Angle Tables . vii–viii

Preface . . . . . ix–xiv

Explanation and Use of Tables . . . . . xvii–xxx

General Remarks, Rules, and Examples :—

General Remarks on the Double Altitude and " Sumner " Problem xxiii

Remarks on the Position-Line and " Sumner " Problem in connection with Ex-Meridians xxiv

Formulæ for Calculation of Latitude by Ex-Meridian when outside the Limits of Ex-Meridian Tables . . . . . xxiv–xxvii

An interesting Experience of Excessive Refraction . . . xxvii

Remarks on P.M. Observations, and Effect of Altitude Errors . xxvii–xxviii

The Superiority of Stellar over Solar Observations . . . xxviii

Rule for finding the Position of Ship from two Observations by aid of these Tables, either with or without the use of Chart . . xxix–xxx

Examples in the use of the Tables :—

1. Position from two A.M. Longitude Observations of the Sun . . xxxi

2. " Sumner " Problem, worked by aid of Davis's Chronometer Tables and Blackburne's Ex-Meridian Tables xxxii

3. " Sumner " Problem as given and worked for the Board of Trade Examinations xxxiii

4. Position from Chronometer and Ex-Meridian Observation of Sun, 2nd Altitude over 88° xxxiv

5. Previous Example worked by the old " Sumner " Method, and also by the Marcq St Hilaire System xxxv

6. Position from two Ex-Meridian Sun Observations, with Altitudes only 1° from the Zenith, and worked by the aid of the Ex-Meridian Tables xxxvi

7–8. Previous Example, worked by the Short Equal Altitude Method and Ex-Meridian Latitude, also by plotting on the Chart . . xxxvii

9–10. Position from two Ex-Meridian Observations of Sun with Altitudes less than $1\frac{1}{2}°$ from Zenith, and double proof of its Correctness xxxviii–xxxix

11–12. Position from two combined Altitudes of the Sun deduced by two different Methods, also reworked and Correctness proved . . xl–xli

13. Position from two Ex-Meridian Sun Observations, using the Ex-Meridian Tables xlii

14. Example of finding the Error of Chronometer by Observations in Artificial Horizon ; showing the use of the Alt. Var. in working out several Observations separately xliii

15. Position of Ship by Combined Observations of Sun and Planet Venus, by Longitude and Ex-Meridian Observations . . . xliv

PAGES

16. Position from Combined Altitudes of Sun and Moon; showing how the Limits of the Hour-Angle Table may be extended in Declination by transposing Latitude and Declination xlv
17. Position from Combined Longitude Observations of two Stars, using Calculated Hour-Angle Table xlvi
18. Position from Longitude by Chronometer and Ex-Meridian Observations of two Stars, using Hour-Angle and Star Reduction Tables . xlvii
19. Example to find Approximate Altitude, and Bearings of Suitable Stars for Observations, to quickly obtain Position of Ship . . xlviii
20–22. Position from Combined Altitudes of two Ex-Meridian Stars, using Star Reduction and Azimuth Tables . . . . . xlviii–l
23. Position by Short Equal Altitude of Star for Longitude and Ex-Meridian Latitude. Problem reworked by Double Altitude Method li
24. Position from Ex-Meridian Position-Line of Star and Single Bearing of the Land lii

TABLES

I. Hour-Angles and Variations to 1′ of Lat., Decl., and Alt. . . 2–245
II. Proportional Sexagesimal Table 246–251
III. Error in Time produced by 1′ Error in Altitude . . . 252–257
IV. Azimuth Table 258–267
V. Azimuth corresponding to Latitude Variation in Departure . . 268–269
VI. Position-Lines corresponding to Latitude Variation in Departure (for Plane Chart) 270
VII. Hour-Angle Limits for Ex-Meridian Table VIII . . . 272
VII*a*. Hour-Angle Limits for Ex-Meridian Tables VIII*a* and VIII*b* . . 292
VIII. Azimuth Ex-Meridian Table 1° to 60° from Meridian . . . 273–291
VIII*a*. Azimuth Ex-Meridian Table 26° 36′ to 74° from Meridian . . 293–295
VIII*b*. Ex-Meridian Table used in Combination with Table IV . . 296–299
IX. Error in Latitude due to an Error of 4 Seconds in Time or 1′ of Longitude 300–301
X. Mean Places of 108 of the Brightest Stars (January 1, 1914) . . 302–303
XI. Meridian Passage of Stars 304–306
XII. Alphabetical List of Calculated Reductions and Azimuths of Bright Stars 307
XIII. Pole Star Ex-Meridian Table for 1915, with Annual Variation . 308
XIV. Pole Star Azimuth Table for 1915 309
XV. Reduction and Azimuth Table for Bright Stars . . . 310–411
XVI. Correction of Altitude Table for Sun and Stars 6 feet to 80 feet . 412–413
XVI*a*. Acceleration Table 412
Advertisements 414–421

EXPLANATION AND USE OF TABLES

TABLE I.—FOR FINDING HOUR-ANGLE AND AZIMUTH FROM ALTITUDE (pp. 2–245)

The arrangement of the arguments will be easily followed by attention to the following explanations, viz. :—

The latitude heads each page; the table begins at the equator, and comprises four pages to each latitude up to 30° of latitude and declination of same name, then continues with latitude and declination of contrary names from 1° to 30°, with another four pages to each latitude.

The declination immediately below the latitude runs horizontally through the four pages of latitude from 0° to 23°.

The altitudes are arranged vertically on the left side of each page.

The hour-angle is given to the nearest decimal of a second for the full degrees of latitude, declination, and altitude.

The variation to 1′ of declination is given under the declination column on the right-hand side of the hour-angle, and the variations to 1′ of latitude and altitude are given on the lower half of the page, L standing for latitude, and A for altitude. The variations to 1′ of latitude, etc., are the variations *at the degree* in the same way as they are given in the *Nautical Almanac*. For instance, the variation at 8° is found by dividing the difference between the hour-angles at 7° and 9° by 120, and the latitude and altitude variations are computed in the same way. It is important to bear this in mind, as the variations in Davis's Chronometer Tables have been calculated for the *mid interval*, and the apparent discrepancy between the variations as given in the two works might lead to some want of confidence in either work.

The latitude variation referred to Azimuth Table on pages 258–267 gives the true azimuth, or bearing of the sun or other heavenly body, and on page 270 the position-line for a plane chart; or if the variation, considered as a difference of longitude, is converted into departure, it will give the true position-line for use on a Mercator chart.

In using the table, enter it with the latitude, declination, and altitude, each to the nearest degree, and take out the recorded hour-angle; correct for the odd minutes of latitude, etc., by the previously mentioned variations. This may be effected either by simple multiplication or by reference to the Proportional Sexagesimal Table on pages 246–251. The resulting hour-angle will seldom be more than ½ second in error, and more often than not it will be within 0·1 s. of the truth.

Strict attention, however, must be paid to the signs which are given with each of the variations.

Formula used in the calculation of the table :—

Haversine H.A. $=\sec l \,.\, \operatorname{cosec} p \,.\, \cos S \,.\, \sin S - a$,

where a = alt., l = lat., p = P. Dist., and $S = \frac{a + l + p}{2}$

Examples of Finding the Time and Azimuth from Tables

Example 1.—In latitude 30° 12′ S., p.m. at ship, decl. 16° 18′ S., and altitude 32° 40′. Required the hour-angle and sun's bearing.

The nearest degrees are L. 30°, D. 16°, and A. 33°.

		H.	M.	s.
L. 30° S. D. 16 S. A. 33	gives H.A. from Table	4	2	59·0
	Cor.		+2	9·2
	True H.A.	4	5	8·2
By logarithmic spherical calculation		4	5	8·1

Minutes (in excess +, in defect −).

Variations.

				S.
D.	+2·0	×	+18 =	+ 36·0
L.	+0·07	×	+12 =	+ 0·8
A.	−4·62	×	−20 =	+ 92·4
			Cor.	+129·2 = 2 9·2

For the Azimuth.

L. Var. +·07 gives (p. 258) Azimuth S. 89°·2 W.

EXAMPLE 2.—In latitude 30° 8′ N., P.M. at ship, decl. 14° 48′ S., and altitude 20° 12′. Required hour-angle and sun's bearing.

		H.	M.	S.
L. 30° N. / D. 12 S. / A. 20	gives Tabular H.A.	3	42	47·4
	D. Cor.			+42·2
		3	43	29·6
	L. and A. Cors.			−1 28·0
	True H.A.	3	42	1·6
H.A. by spherical calculation		3	42	1·5

Variations. *Minutes* (in excess +, in defect −).

			s.	s.
L.	−2·84×	+ 8′ =	−22·72	
D.	−3·52×	−12′ =		+42·24
A.	−5·44×	+12′ =	−65 28	
				M. S.
			−88·00	= 1 28

For the Azimuth.

L. Var. −2·84 gives (p. 258) Azimuth S. 58°·4 W.

These examples were taken at random with the highest latitude of the tables, and with latitude and decl. of same, and contrary names.

The resulting hour-angle from the tables will seldom be more than ½ second in error, and if the tabulated variations are interpolated, results will seldom be more than 0·1 s. or 0·2 s. in error. Azimuths, if correctly interpolated, should never be more than 0°·1 in error, and the azimuth will generally be correctly given by the latitude variation to the nearest minute of arc, if Table V. is used in conjunction with the traverse table.

TABLE II.—SEXAGESIMAL PROPORTIONAL TABLE (pp. 246—251)

This table may be used by those who prefer to look out results from a table instead of making the simple multiplication of the variations. It shows at a glance the error due to 0·1 s. for any number of minutes.

EXAMPLE.—Alt. var. 4·15 s. × 24′ (page 248) 4·10 s. = 98·4 s.
4·20 s. = 100·8 s. ∴ 4·15 s. = 99·6 s.

·1 s. 2·4 s.

TABLE III.—TABLE SHOWING THE ERROR IN TIME OR LONGITUDE PRODUCED BY AN ERROR OF 1° IN THE ALTITUDE (pp. 252—257)

The arguments are latitude and azimuth, and with these elements the table shows at a glance the value of any single observation for determination of time when outside the limits of the hour-angle table. The table may also be usefully employed as an azimuth table, with altitude and time, following the rule for which the author is indebted to Mr H. B. Goodwin, R.N.

Formula used in the calculation of the table :—
Error in time = sec. of lat. × cosec of azim. × 4.

RULE FOR FINDING THE AZIMUTH

With H.A. as azim. and decl. as lat., go to Table III.
Take out co-efficient, call it M.
With alt. as lat. and M, take out azim. at top of page.

EXAMPLE.—In lat. 44° 15′ S., alt. of Canopus 14°·6., H.A. 2 h. 57 m. Find the azimuth.

Lat. (dec.) 52°·6 S., azim. (H.A.) 2 h. 57 m. = 44¼°, M = 9·44.
Lat. (alt.) 14·6 and M 9·44 gives azim. 26°.

Table III. will be found very useful in working out separately a set of observations, both with artificial horizon and at sea ; or for working out another person's observations, taken within a few minutes of the same time. It also shows at sight the degree of dependence of any observation. And if at any time it is found that an erroneous altitude has been worked with, the longitude will readily be corrected by this table, a greater altitude giving a smaller hour-angle, or with A.M. sights a greater altitude making the longitude more to the eastward and a lesser altitude making the longitude more to the westward—*vice versa* with P.M. sights.

It will also be found useful when taking time azimuths by the sun or stars (when altitude is low) for readily obtaining the correct hour-angle, as in the following example :—Lat. 20° N., ✳ Arcturus bearing N. 71° E. (true), altitude 5°. Table III. at lat. 20° and azimuth 71° gives 4·5 m. of time to 1° change of alt. Table 26 (Raper), lat. 20° N., decl. 20° N., gives ✳'s hour-angle at rising or setting 6 h. 30 m.

4·5 m. × 5° = −22½
✳'s H.A. at 5° = 6 7½

The results of the table can be easily found by inspection from the traverse table. At the equator, when the sun or any other heavenly body is on the prime vertical, it moves at the rate of 1° in 4 m., or 1′ in 4 s. of time; and in any other latitude, when the sun is on the prime vertical, the ratio of its movement will be dep.: diff. long. Having, then, the rate of movement in any latitude on the prime vertical, the rate of movement on any other bearing may be found by the traverse table.

EXAMPLE.—In latitude 30°, and ⊙'s bearing N. 63° E., required the rate at which it moves. In latitude 30°, against 4 in D. lat. column, is 4·62 in dist. column; with ⊙'s bearing 63°, and 4·62 in dep. column, we have 5·18 in distance column=5·18 s. to 1′ of altitude.

Further examples in the use of the table are given on page xlii.

TABLE IV.—AZIMUTH TABLE (pp. 258–267)

Enter table with lat. var. to 1′ at side, and latitudes on top of page running horizontally. Corresponding azimuth is given to nearest decimal of a degree, and the rule for naming the azimuth is clearly given at head of page.

Formula of calculation :—Cot azim.=lat. var.×cos lat.×4.

EXAMPLE IN USE OF TABLE.—Lat. 20° N., decl. 0°, alt. 50°, lat. var.—2·05 s. gives azim. (page 258) S. 64°·25.

TABLE V.—AZIMUTH CORRESPONDING TO LATITUDE VARIATION IN DEPARTURE (pp. 268–269)

This table is given for cases where the azimuth is required to the nearest minute of arc.

RULE.—Consider the lat. var. as a d. long. and convert it into dep. by the traverse table. The azimuth corresponding to this factor may then be taken out to the nearest minute of arc.

Formula of calculation :—Cotan azim.=lat. var.×4.

EXAMPLE IN USE OF TABLE.—Lat. 20° N., decl. 0°, lat. var.—2·05 s.=dep. 1·926 s. gives azim. (page 268) S. 64° 17½′.

TABLE VI.—POSITION-LINES CORRESPONDING TO LATITUDE VARIATION FOR USE WITH THE PLANE SCALE CHART IN THE "SUMNER" PROBLEM (p. 270)

This table is given for the purpose of plotting a "Sumner" position on a plane chart. The position-lines corresponding to the lat. var. give the same result as to latitude and longitude on a plane chart as the *true* lines of position would give on a Mercator's chart. One chart, therefore, does for any latitude, or, with the aid of a small 6-inch rule with a protractor and diagonal scale of inches marked on it, the chart may be dispensed with and the position plotted in the work book. To do this, set off the points of two longitudes on the parallel of the D.R. latitude at a distance from one another of, say, 1 in. to 10′ of longitude. From these points lay down the "Sumner" lines, and from the point where they intersect draw a perpendicular to the parallel of D.R. lat. The longitude at the point struck by the perpendicular is the longitude required, and can be measured from either of the points of longitude. The same scale is used for the latitude as for the longitude.

It must be borne in mind that this table does not give the *true* geographical lines of position. If this is required for a Mercator chart, consider the lat. var. as a diff. long. and convert it into dep. by the traverse table. The position-line corresponding to this dep. will be the *true* geographical line of position.

Formula of calculation :—Tan position-line=lat. var.×4.

EXAMPLE.—a.m. at ship in lat. 30° N., lat. var. was+·75 s.=dep. ·650 s., which gives *true* position-line S. 9°·2 E. and N. 9°·2 W.

TABLE VII. AND VIIa.—LIMITS OF EX-MERIDIAN TABLE (pp. 272 and 292)

These tables show at a glance the hour-angles at which it is safe to use the Ex-Meridian Table so that with the *correct time* the reduction will not be in error more than ½′. It must, however, be borne in mind that the resulting latitude is the latitude corresponding to the meridian of longitude used in the deduction of the time. The latitude variation will readily show the line of position which must be laid down on the meridian of the D.R. longitude used in determining the time; or if the azimuth has been determined, Table IX. will show at a glance the error due to 1′ of longitude.

TABLE VIII.—AZIMUTH EX-MERIDIAN TABLE (pp. 273–291)

The factors under the heading of Azimuth abreast lat. are the reduction at 1 m. from the meridian to apply to an altitude to reduce it to the meridian altitude.

INSTRUCTIONS CONCERNING THE USE OF TABLE, AND RULE FOR APPLICATION

Multiply the factor corresponding to the latitude and azimuth in Tables VIII. and VIII*a*., and abreast lat. var. in Table VIII*b*., by the number of minutes and decimals in the hour-angle from the meridian, which gives the correction to apply to the observed altitude to reduce it to the meridian altitude. *Add* this correction to the observation taken near the upper meridian passage, and subtract the correction when observation is taken near the meridian below the Pole. This reduction will not be more than $\frac{1}{2}'$ in error when the hour-angle is less than that shown in the preceding Tables VII. and VII*a*. ; the " g " against the factor in the table signifies that the *true* reduction will be *greater*, and " l " *less*, than the tabular reduction.

The table gives the correct reduction at 1 min. from the meridian for any azimuth up to 60° from the meridian, and has been rigorously calculated by seven-figure logarithms from the following formulæ :—

Cot . ZD = Sin Azim. . Cot H.A. 1 min.
Tan . Decl. = Sin H.A. 1 min. . Cot Azim.

In Lat. 0°, Decl. = MZD, and ZD − MZD = Reduction at Lat. 0°.

Then Cos Lat. × Redn. = Redn. for succeeding Latitudes.

TABLES VIII*a*. AND VIII*b*.—EX-MERIDIAN TABLES (pp. 293-299)

Table VIII*a*. gives the reduction at 1 min. to three place of decimals corresponding to azimuths from 26° 36′ to 74°, in lat. 0°.

The reduction for other latitudes may be quickly found by the Traverse Table. By taking the reduction at 1 min. in dist. column, the corresponding reduction for any latitude is found in D. lat. column : or cos . lat. × Redn. at 1 min. = reduction for latitude required.

Table VIII*b*. is a continuation of Table VIII*a*., but must be used in conjunction with Table IV. (Azimuth Table), as shown in the following example.

EXAMPLE.—Lat. 20° azimuth 9°·3 gives lat. var. 26·00 sec., which gives Redn. at 1 min. = 1′·147.

Pages 296 and 297 of Table VIII*b*. have been recalculated with the formula above stated, but as there was no appreciable difference in the results when the azimuth was small between this formula and that employed in the first edition of the book, pages 298 and 299 have been retained. These two pages were calculated by the following formula :—Reduction for 1 min. $= \frac{30V}{4+V^2}$ where V = lat. var. in time, *i.e.* the error in time due to 1′ of error in lat. Table VIII. will be found the most convenient to use, but a reference to Tables VII. and VII*a*. will indicate under different circumstances which table should be used to get the best results.

TABLE IX.—ERROR IN LATITUDE BY EX-MERIDIAN DUE TO 4 SECS. IN TIME, OR 1′ OF LONGITUDE (pp. 300-301)

This table (pages 300–301) shows at a glance the error which would result in the latitude from any single observation out of the meridian for every 4 secs. of time, or 1′ of longitude. When two observations are taken the factors given in this table facilitate the problem of finding the ship's position from two ex-meridian observations, or one chronometer observation and an ex-meridian. See pages xxxiv, xlii, xlviii and xlix.

Formula used in the calculation of table :—Lat. error = long. error × tan azim. × cos lat.

TABLE X.—THE MEAN PLACES OF 108 OF THE BRIGHTEST STARS, IN ORDER OF RIGHT ASCENSION, FOR 1ST JANUARY 1914

On pages 302–303 the *mean* places of 108 of the brightest stars are given, in the order of their right ascension, for the 1st January 1914. In the column headed " Mag." the adopted unit of brightness is designated 1·0. The magnitudes of stars are determined to tenths of a magnitude with reference to this adopted unit. The magnitudes of the ten stars brighter than the unit are indicated by figures less than 1·0 : thus, the value 0·3 for Arcturus indicates that that star is seven-tenths of a magnitude brighter than the unit ; the value −1·4 for Sirius that it is 2·4 magnitudes brighter than the unit. As the right ascensions and declinations of the stars do not change uniformly throughout the year, the correction for intermediate months cannot be made accurately by multiplying the annual change by a fraction of the year ; but the change is so small that for navigational purposes at sea the right ascensions and declinations here given may be used without appreciable

error for azimuths and latitudes, and even for longitude the error due to using these elements would seldom exceed a mile. When greater accuracy is required the navigator should use the Admiralty *Nautical Almanac* for the year, where the right ascensions and declinations of these and many other stars are given very minutely for every ten days throughout the year.

TABLE XI.—APPROXIMATE APPARENT TIMES OF THE MERIDIAN PASSAGES OF THE PRINCIPAL FIXED STARS (pp. 304–306)

The times are given in this table for the 1st of each month and the meridian of Greenwich. To find the time for any other day, *subtract* the portion of time corresponding to the day of the month in the day-correction table. Add 1 min. for every 90° of east longitude, and subtract 1 min. for every 90° of west longitude.

The time of the meridian passage of each star has been carefully calculated to the nearest second of time for the year 1910, and is given in the table to the nearest minute.

For the circumpolar stars which never set in higher latitudes than 50° N. or S. the times of the meridian passages of the *inferior* as well as the *superior* transit have been given.

Example and Caution in using this Table

Required the meridian passage of ✲ β Centauri on 31st October, in longitude 10° W.

	H. M.
Mer. pass. of ✲ β Centauri on 1st Oct. is	1 30 P.M.
Cor. for 31st day	1 52
	D.
Approx. time	31 23 38 = 11 38 a.m. on 1st Nov.
2nd cor. required	− 4
	D.
Approx. mer. pass. ✲ β Centauri	31 23 34 or 11 34 a.m. on 1st Nov.

The interval in this case is within 2 hours of 31 days instead of 30 days, therefore nearly 4 minutes more correction is required to be subtracted. The correction for longitude would be less than 10 seconds.

The table is calculated for the year 1910, but will be within 2 min. for many years, with the single exception of the ✲ Polaris, which has an annual and increasing change in R.A. of over 27 s., and will therefore be about 5 min. later in passing the meridian in 10 years' time.

TABLE XII.—ALPHABETICAL LIST OF 30 OF THE BRIGHTEST STARS WHOSE REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH HAS BEEN CALCULATED AND TABULATED IN THE FOLLOWING PAGES. ALSO THE ORDER OF THESE STARS IN R.A., GIVING THE SIDEREAL TIME OF STAR'S MERIDIAN PASSAGE ABOVE AND BELOW THE POLE FOR THE CIRCUMPOLAR STARS (p. 307)

This table will be useful for reference in quickly determining which are the most suitable bright stars for latitude, longitude, azimuth, or position-finding from combined observations of two or three stars.

TABLE XIII.—REDUCTION TO THE MERIDIAN FOR ✲ POLARIS, 1915

This table (page 308) has been calculated for star's declination in 1915, and shows at a glance the reduction to the meridian required for every 10 m. of hour-angle and every 10 m. of latitude from 10° N. to 60° N. latitude.

Examples in the use of the table are given at foot of page under the table.

TABLE XIV.—STAR POLARIS AZIMUTH TABLE (p. 309)

The true bearing to the nearest decimal of a degree is given in this table for every 20 m. of hour-angle from 0° to 60° N. latitude. The declination of the star for the year 1915 was used in the calculation of the azimuth. The table is especially useful between 10° N. and 30° N., as for instance in the Red Sea. In a high latitude the altitude will be too high for compass correction work. It is therefore not given beyond 65° of latitude.

TABLE XV.—REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLES FROM 1 HOUR TO 3 HOURS FROM THE MERIDIAN ABOVE AND BELOW THE POLE OF 26 OF THE BRIGHTEST STARS (pp. 310–411)

These tables give at sight the reductions and azimuths of 29 of the brightest stars from about 1 hour to 3 hours from the meridian above and below the Pole. The reduction must be *added* to the altitude to reduce it to the meridian above the Pole, and *subtracted* from the altitude to reduce it to the meridian altitude at the *inferior* transit.

The azimuth will always be of the same name as the latitude at the *inferior* transit, and North or South at the *superior* transit according to whether the star's declination is North or South of the observer's latitude.

It is hoped that these tables will induce navigators to establish a habit of regular and systematic observation of stars for position-finding at twilight.

The reduction taken out at sight to the nearest couple of minutes, and applied to the calculated meridian altitude, would give the approximate altitude for setting on the sextant, and the bearing which is given on the same page will give the direction in which to look. There will be no need of star maps or celestial globes, as the altitude and bearing of the star will positively determine its identity.

The reductions which have been tabulated to the nearest tenth of a minute have been calculated to the nearest hundredth part of a minute. Most of them were calculated with Shortrede's seven-figure logarithm table, using the star's declination corrected to the nearest second of arc for the year 1920. The below-Pole reductions up to 1 h. 15 m. from the meridian which were calculated at an earlier date, and first published in 1908, have been calculated for the year 1910. The difference would seldom amount to as much as 0′·1. The results have been carefully checked by differences of both time and latitudes, and can therefore be relied on for close accuracy.

The formula used in the calculations for the reduction tables is that deduced from dropping a perpendicular on the hour-circle from Z at N inside or outside the usual spherical triangle PZD, using the supplement of P. (H.A.) for below-Pole hour-angles.

Then PN (arc 1)=cos P . tan ZP.

ND (arc 2)=NP$\pm$PD.

Cos ZD=cos PZ . cos ND . sec NP.

Reduction=ZD$\sim$MZD.

TABLE XVI.—ALTITUDE CORRECTIONS OF SUN AND STARS, AND ACCELERATION TABLE (pp. 412–413)

This table (the upper half for the sun, and the lower half for the stars) gives the lump correction to apply to their observed altitudes, involving for the sun dip, refraction, semidiameter, and parallax, and for the stars dip and refraction.

As the correction for very small altitudes changes rapidly, a supplementary table is given on page 413 for the correction of both sun and stars, at a height of 40 feet above sea-level, for altitudes between 3° and 11°, for every few minutes of altitude, and for other heights greater or less than 40 feet a second correction is given in same table.

Heights are given from 6 feet to 80 feet, so as to meet the need of navigators in every class of vessel, from the smallest to the largest. As standard authorities still slightly differ in their dip and refraction tables, a mean of the dip and refraction given in the three standard works (Raper, Inman, and Norie) has been used in the calculation of the table here given, and great care has been taken to ensure accuracy.

TABLE XVIa.—ACCELERATION TABLE (p. 412)

This table is used for converting intervals of mean solar time into equivalent intervals of sidereal time. The seconds column which is given in most navigational tabular works has here been omitted for the sake of space, and because it is considered quite unnecessary in ordinary practical navigation. In practical navigation it becomes necessary in nearly all the problems where stars are used to convert mean solar time into sidereal time, as, for instance, in the time azimuth, longitude by chronometer, and the ex-meridian problems. In these problems the time is generally taken by a chronometer keeping mean solar time, and to compare this with the sidereal time found by the stellar observation it must be reduced to sidereal time.

Examples will be found among some of the worked-out problems following these explanations.

GENERAL REMARKS, RULES, AND EXAMPLES

GENERAL REMARKS ON THE DOUBLE-ALTITUDE AND "SUMNER" PROBLEM

Many navigators undervalue Sumner's method in low latitudes: first, because of the small change of bearing between the usual times of taking the observations; and secondly, because with a high altitude the circle of altitude or line of position is not to the same extent a straight line on the chart. Those who do not think for themselves are further confirmed in the very common impression which one has so often heard expressed about the uselessness of attempting to get a "Sumner" position in low latitudes, owing to the practice of those who are responsible for setting the papers for the Board of Trade examinations for masters and mates in confining all their examples within the parallels of 46° to 52° of N. or S. latitudes, and compelling candidates to work the "Sumner" problem by the calculation of four hour-angles, plotting the position between two *parallels* of latitude instead of by the briefer, more accurate, and up-to-date method of working by position-lines taken from azimuth tables, and making the starting-point either from the meridian or parallel of latitude, according to whether the sun is nearest the meridian, or prime vertical. Naturally, all the navigational guide-books for candidates follow suit, and in consequence comparatively few officers in the merchant service know anything about utilising a position-line from an ex-meridian observation, or from the "intercept" of the altitude, as used in the Marcq St Hilaire method.

Some of the problems in this work have been purposely given in low latitudes and with very high altitudes, and it will be seen that a perfectly accurate result is obtained with an altitude as high as 89° and 37° from the meridian, when the same problem worked by the above-mentioned method would be as much as 9′ in error in the latitude. If observations are used intelligently, accurate "Sumner" positions may be obtained in any latitude, and no altitude need be considered too high—the only consideration is to make sure that the sun has changed sufficiently in bearing to make a good "cut" of not less than 40°, and, to ensure this, one of the observations should be made within half an hour of noon when in the tropics. In the winter months an hour from noon will sometimes give a sufficiently large angle to make a satisfactory "cut"; but when the observer is nearly under the sun, one of the observations should be taken within a few minutes of noon, and under such conditions a right-angle "cut" may sometimes be obtained within an interval of five to ten minutes, by A.M. and P.M. observations.

The writer has served a great deal of his sea time in low latitudes, and never found any difficulty in getting good reliable positions from double-altitude observations, although in those days, to the best of the writer's knowledge, there were no ex-meridian tables published which would give a reliable latitude when the sun was over 30° from the meridian. He may, however, be wrong in this surmise, as, notwithstanding the fact that at least three or four such tables are now on the market, a very well-known and up-to-date author of nautical works, as lately as 1913, considered that an altitude of a star which was only 22° from the meridian was an impossible ex-meridian. On page xxxviii of this work an example is given where position of ship is accurately determined by these tables from two ex-meridians, one of them being over 70° from the meridian, and the proof of the accuracy of the determination is verified by other methods.

In obtaining the latitude by the double-altitude or "Sumner" method, it is best if the observations are taken on the same side of the meridian for the same person to observe both; and generally the truest *latitude* will be found if both observations are taken on the *same* side of the meridian, as it is probable that if for any reason the altitude is observed too high, or too low, the same thing will occur in both observations. For the same reason the truest *longitude* will be found from observations taken on *different* sides of the meridian.

REMARKS ON THE POSITION-LINE AND "SUMNER" PROBLEM IN CONNECTION WITH EX-MERIDIANS

Although most navigators are now fully alive to the value of the position-line in connection with the *longitude by chronometer*, the value of the position-line in connection with the *latitude by ex-meridian* is seldom presented in works of navigation. It is generally supposed that an ex-meridian, if taken within a certain time from noon, will give a correct latitude, and that therefore the ship's line of position is anywhere on that parallel of latitude. This, however, is only the case when the ship time (which depends on the longitude) is nearly correct.

The further the object is in bearing away from the meridian, the greater will be the error due to an error in the time. (See Table IX., pp. 300–301.)

The time, however, might be uncertain to 4 or 5 minutes, and yet the ex-meridian observation may be of great value in connection with the position-line, either when near the land by combining this line of bearing with some sounding (see p. lii), or bearing of the land, or by combining it with another astronomical position-line, as in the "Sumner" problem. When the body which is used as an ex-meridian is within the limits of ex-meridian tables, an accurate latitude for a particular meridian may be obtained with very few figures. For cases where the body is outside the usual ex-meridian limits the formula here given (pp. xxv–xxvii) will give a correct latitude for *any time* from the meridian corresponding to the *true* hour-angle of the sun, or other heavenly body, and the latitude on an approximate D.R. longitude will give the starting point for the position-line, which these tables give, cutting this longitude meridian at that latitude.

It is very generally believed by navigators than an observation taken near the meridian is of no use in connection with the "Sumner" problem. To some extent this is true when the problem is worked by the usually taught methods and the D.R. latitude is much in error. I have endeavoured to show by the following examples how the ex-meridian problem may be combined with the chronometer observation in the "Sumner" problem; and, if this is done, it matters little how the sun or stars bear when the observations are taken, provided there is a suitable *difference* in bearing (say 3 points or more) between the two position-lines.

The ex-meridian and star reduction tables in this work enable the navigator to very readily obtain his position from two ex-meridians or by an ex-meridian and chronometer observation, which may be worked as a double altitude, or plotted on the chart, just as accurately and even more rapidly than it could be worked from two chronometer observations. Tables of still wider limits by Blackburne and Westland were published by the New Zealand Marine Department in 1908.

When observations are taken at the best possible time—shortly before sunrise and after sunset, when probably only three or four of the brightest stars are visible—we cannot expect always to get two stars sufficiently far from the meridian and prime vertical as is considered by some necessary (vide *Wrinkles*, 9th ed., p. 514) for a satisfactory double altitude to be worked on the "Sumner" principle. However, if advantage is taken of the methods shown in the following examples it will be seen how little this matters. The only necessary condition of importance to ensure good results is that the stars should be sufficiently far apart in bearing to give a good cut; and if one observation be near the prime vertical, and the other one near the meridian, the writer would say so much the better, rather than that this should be looked upon as an objection.

By the following formula a *true* latitude may be calculated when the correct hour-angle is known, and if an approximate longitude is used for finding the hour-angle, the latitude and position-line from this meridian is just as valuable as any position-line drawn from a given longitude on a D.R. parallel of latitude.

FORMULÆ FOR CALCULATION OF LATITUDE BY EX-MERIDIAN WHEN OUTSIDE THE LIMITS OF EX-MERIDIAN TABLES

Case No. 1.—Object above the Pole. Angle at Z (=bearing of object) more than 90° reckoned from observer's Pole.

In the spherical triangle ZPD, let ZP=co. lat., ZD=co. alt., and PD=P. Dist.

Given ZD, PD, and angle at P: to find PZ=co. lat.

From D drop a perpendicular on the meridian at M, then in the right-angled spherical triangle PMD we have PD and angle at P to find PM=arc (1).

Formula:—Cos P=tan arc (1) . cot PD $\therefore$ tan arc (1)=cos P . tan PD.

Next find ZM=arc (2).

In the spherical triangle PMD, cos PD = cos arc (1). Cos MD.
" " " ZMD, cos ZD = cos arc (2). Cos MD.

$$\therefore \frac{\text{Cos (2)}}{\text{Cos (1)}} = \frac{\cos ZD}{\cos PD} \quad \therefore \quad \cos (2) = \cos (1) \cdot \cos ZD \cdot \sec PD.$$

PZ co. lat. = arc (1) − arc (2).

Case No. 2.—Angle at Z less than 90°. Same formula as in previous case, but PZ = arc (1) + arc (2).

Case No. 3.—Object below the Pole. In the spherical triangle PMD, angle at P = supplement of hour-angle.

Then follow the same formula as in Case No. 1.

PZ (co. lat.) = arc (2) − arc (1).

By using the complements of PD and ZD and complement of PM for arc (1) when the object is above the Pole, or complement of ZM when object is below the Pole, the formula may be arranged as follows, and the rule as below applied :—

Object above the Pole

Cot arc (1) = cos H.A. . cot decl.
Cos arc (2) = cosec decl. . sin arc (1) . sin alt.
Name arc (1) *same* as decl.
Name arc (2) *contrary* to bearing of object—*i.e.* N. or S. of the prime vertical.
Add like and subtract unlike names. Sum or difference of arc (1) and arc (2) = latitude.

Object below the Pole

Tan arc (1) = cos. supplement of H.A. . cot decl.
Sin arc (2) = cosec. decl. . cos arc (1) . sin alt.
Name both arc (1) and arc (2) *same* as the decl.
Latitude = sum of arc (1), and arc (2) always named same as decl.

Note.—It is not advisable to use the formula here given when the declination of object is within 3° or 4° N. or S. decl. If it is then used, six-figure logarithms should be taken out and the corrections made for odd seconds of arc.

In the above-mentioned case it is recommended to calculate arc (2) after the azimuth has been calculated by the following formula as deduced from the spherical triangle MZD, viz. :—

Above-Pole Observation.—Tan arc (2) = cos Z . cot alt.
Below-Pole Observation.—Cot arc (2) = cos Z . cot alt.

As the azimuth is nearly always required to make use of an observation taken out of the meridian, this last-mentioned formula is preferred to the foregoing one, and is in the writer's opinion the best formula for an ex-meridian latitude that he knows of. For accuracy the azimuth should be calculated by the following formula :—

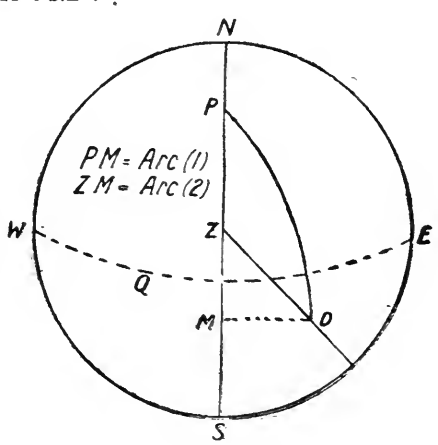
Sin azim. = sin H.A. . cos decl. . sec alt.

CALCULATION OF EX-MERIDIAN LATITUDES. No. 1 Method

Examples to Illustrate each Case

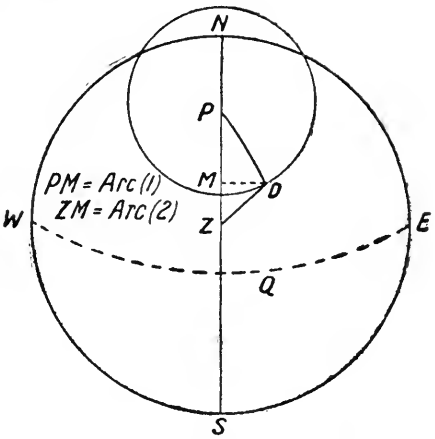
Case No. 1.—H.A. 3 h. 00 m., decl. 22° 0′ S., alt. 22° 21′·8 S.E'ly.

H.A.	3 h. 00 m.	Cos	9·84948		
Decl.	22° 0′ S.	Cot	0·39359	Cosec	0·42642
Arc (1)	29° 44½′ S.	Cot	0·24307	Sin	9·69558
		Alt.	22° 21′·8	Sin	9·58033
Arc (2)	59° 44½′ N.	.	. .	Cos	9·70233
Lat.	30° 0′ N.				



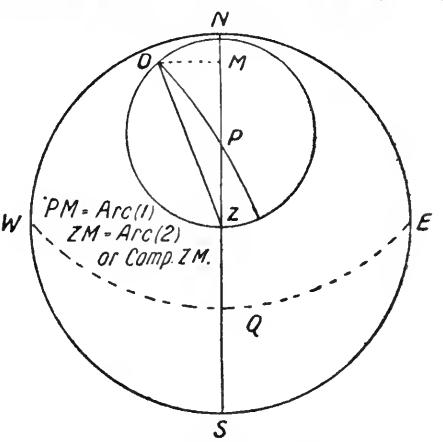
CASE No. 2.—H.A. 2 h. 40 m., decl. 50° N., alt. 54° 2′·6 N.E^{ly}.

H.A.	2 h. 40 m.	Cos	9·88425		
Decl.	50° 0′ N.	Cot	9·92382	Cosec	0·11575
Arc (1)	57° 16′ N.	Cot	9·80807	Sin	9·92490
		Alt.	54° 2′·6	Sin	9·90819
Arc (2)	27° 16′ S.			Cos	9·94884
Lat.	30° 0′ N.				



CASE No. 3.—* Capella, H.A. 2 h. 6 m. from lower Pole, decl. 45° 54′·7 N., alt. 7° 2′ N.W. (see p. xlviii)

H.A. Supt.	2 h. 6 m.	Cos	9·93077		
Decl.	45° 54′·7 N.	Cot	9·98618	Cosec	0·14371
Arc (1)	39° 33′ 16″ N.	Tan	9·91695	Cos	9·88707
		Alt.	7° 2′	Sin	9·08795
Arc (2)	7° 33′ 17″ N.			Sin	9·11873
Lat.	47° 6′ 33″ N.				



The accuracy of this method may easily be proved by reversing the process, and finding the hour-angle from the latitude, declination, and altitude given.

Case No. 3 is especially useful, as with high declination stars the latitude will generally be fairly correct even when the time is in error a couple of minutes, and the body observed is an hour or more from the meridian below the Pole, as may be seen by a glance at the Reduction Tables of some of the high declination stars.

FORMULÆ FOR CALCULATION OF EX-MERIDIAN LATITUDES WHEN AZIMUTH IS KNOWN. No. 2 METHOD

PREVIOUS EXAMPLES WORKED BY THIS ALTERNATE METHOD

Arc (1) is calculated as shown in the preceding examples, and from the foregoing figures it will be apparent that Arc (2) ZM may be found from the right-angled spherical triangle MZD by the following formula:—

Above-Pole Observations . . . Tan Arc (2) = Cos Z · Cot Alt.
Below-Pole Observations . . . Cot. Arc (2) = Cos Z · Cot Alt.

Note.—The Supt. of the hour-angle is used for the below-Pole observations, and for convenience of the rules and arrangement of the formula, Comp. of ZM is called Arc (2) in the deduced formula used.

CASE No. 1.—H.A. 3 h. 00 m., decl. 22° 0′ S., alt. 22° 21′·8 S.E^{ly}.

H.A.	3 h. 00 m.	Cos	9·84948	. . . .	Sin	9·8495	Azim.	45° 9′	Cos	9·84835
Decl.	22° 0′ S.	Cot	0·39359	. . . .	Cos	9·9672	Alt.	22° 21′·8	Cot	0·38571
				Alt. 22° 21′·8	Sec	0·0339				
Arc (1)	29° 44½′ S.	Cot	0·24307				Arc (2)	59° 44½′	Tan	0·23406
				Azim. 45° 9′	Sin	9·8506				
Arc (2)	59° 44½′ N.									
Lat.	30° 0′ N.									

CASE No. 2.—H.A. 2 h. 40 m., decl. 50° 0′ N., alt. 54° 2′·6 N.E^{ly}.

H.A.	2 h. 40 m.	Cos	9·88425	. . . . .	Sin	9·8081				
Decl.	50° 0′ N.	Cot	9·92382	. . . . .	Cos	9·8081				
Arc (1)	57° 16′ N.	Cot	9·80807	Alt. 54° 2′·6	Sec	0·2312	. .	Cot	9·86057
				Azim. 44° 43½′	Sin	9·8474	. .	Cos	9·85156
Arc (2)	27° 16′ S.					Arc (2) 27° 16′		Tan	9·71213
Lat.	30° 0′ N.								

CASE No. 3.—H.A. 2 h. 6 m. from lower Pole, decl. 45° 54′·7 N., alt. 7° 2′ N.W^{ly}.

H.A. Supt.	2 h. 6 m.	Cos	9·93077	. . . . .	Sin	9·7181				
Decl.	45° 54′·7 N.	Cot	9·98618	. . . . .	Cos	9·8425				
Arc (1)	39° 33′·3 N.	Tan	9·91695	Alt. 7° 2′	Sec	0·0033	. .	Cot	0·90877
				Azim. 21° 29½′	Sin	9·5639	. .	Cos	9·96870
Arc (2)	7° 33′·2 N.					Arc (2) 7° 33′·2		Cot	0·87747
Lat.	47° 6′·5 N.								

The foregoing formulæ for finding the latitude and azimuth when the body is far from the meridian is, in the writer's opinion, the very best known to him, and would be hard to beat.

Half of the logs are taken out at the same openings, and four figures of logs for the azimuth is amply sufficient.

AN INTERESTING EXPERIENCE OF EXCESSIVE REFRACTION

A few years ago an old pupil of the writer, Captain W. H. Sweny, then commanding the P. & O. s.s. *Mooltan*, had a remarkable experience of exceptional refraction on the evening before making Rottnest Light. He took observations of four different stars at about 6 p.m. on April 11th, 1910, and afterwards sent to the writer his own observations, asking him to work them out, and let him know what he made the resulting position, but without divulging what he made the result by his own calculations. This was done, and the observations were systematically worked on the plan mentioned at bottom of following page; and when Captain Sweny afterwards sent the results of his work, both observations were in agreement, and evidently not more than about 1′ in error in either latitude or longitude. The Captain also sent the worked-out observations of the other two officers, and from all these observations the writer was able to deduce fairly accurate separate positions, and it was evident from these observations that refraction was excessive all round the horizon, but greatest to the northward, where it was about 11′·0, and in other parts of the horizon averaging about 6¾′, the altitudes being smaller by these amounts than they should have been by allowing the usual tabular corrections. The height of eye when these observations were taken was 50 feet. If the captain had been satisfied with the ex-meridian observations of Procyon and Pollux, and the longitude of β Centauri, he would have been 11′ or 12′ out in the latitude and 33′ out in the longitude. By using the observations intelligently he was practically correct in his position, and made Rottnest Light nearly ahead at 2 a.m. His position at the time was about 30° 4′ S. and 113° 47′ E.

The above-related experiences, though undoubtedly *very exceptional*, should tend to warn navigators not to trust too implicitly even in daylight to observations taken on one side *only* of the meridian or prime vertical; for though such excessive refraction is *very rare*, and may not be experienced in the lifetime of a frequent observer, it is probable that such amounts as 2′ difference from the tabulated value of refraction are not uncommon.

REMARKS ON P.M. OBSERVATIONS

Anyone who is in the habit of regularly taking p.m. sights must have noticed the large differences which sometimes occur between a.m. and p.m. observations, which is generally attributed to current, and some men have even been led to believe from this that p.m. sights are not of any value, as though the sun—or, rather, the earth—did not move as uniformly in the afternoon as in the forenoon. The principal *difference* between the results of the two observations is probably generally due to erroneous altitude, especially in rough weather, and sometimes, of course, to erroneous latitude, and the mean of the results from the two observations will generally be nearest the true position. It has often been noticed when there is a heavy sea on that p.m. sights place the longitude a long way to the eastward of the a.m. ones, owing probably to the sun being observed on the top of a wave, and consequently the altitude being too small, an error which in the morning would place the ship to the westward of the true position, but in the afternoon just as much to the eastward of it; so that, supposing the ship to be in latitude 48° and the sun to be 30°

from meridian at each observation, an error in the latitude of 2′ too little on both occasions would make a *difference* of 12′ of longitude, as may be seen from Table III., on page 256. Suppose, then, that on the same occasion both observations have been worked with an error of 2′ south of the true latitude: this would make another difference of about 10½′ of longitude, making the p.m. sights 22½′ of longitude to eastward of the a.m. observation, and a slight easterly current in the interval between the two observations might easily make over 30′ difference. Generally, no doubt, one of these errors will in a measure counteract another, but exceptional occasions are almost sure to arise when they will all combine in the same direction.

EFFECT OF ALTITUDE ERRORS

With a.m. sights too great an altitude will place a ship to eastward of true position, and *vice versa* with p.m. sights and too small an altitude. The amount of error in longitude or time due to 1′ error of altitude is shown in Table III., pages 252–257.

THE UNRELIABILITY OF NOON POSITION FROM SUN OBSERVATIONS

The usually recorded noon position should never be relied on too implicitly, as it is generally liable to be a few minutes in error, and this may happen when three or four persons have taken observations and are all in agreement. The very agreement of so many observers would only give a false confidence, which is the more dangerous as there is no opportunity with the sun observation (except when near land) of checking it and thereby determining the error. Many well-known authorities, however, have recorded their experience of errors in the latitude from sun observations, due to excessive refraction, as amounting to from 7′ to 18′ (see page 132 of *Tables for Azimuths, etc.*, by Blackburne, and experience mentioned on previous page). Such refraction, however, is undoubtedly very exceptional: the greatest error in the noon latitude that the writer ever experienced was 7′—this was in the Malacca Straits; three observers on this occasion making the altitude practically the same, and at 1 p.m. the ship was abreast One Fathom Bank Lighthouse. It must be remembered also that the so-called noon longitude generally depends on an observation taken at about 8 a.m. or 9 a.m., and the calculation of the time from this observation is often made with an erroneous latitude, thereby giving a wrong result; and currents, or bad steering, etc., may again combine to still further throw the position out. In the winter months 1′ of error in the latitude used for the calculation of the time will often throw the longitude out as much as 2′. As the results of errors of both altitude and latitude are reversed with p.m. sights, it would be a good plan to adopt in recording the noon longitude to wait until p.m. sights had been taken for longitude, and then to take the mean of the a.m. and p.m. results, worked up to noon, as the true noon longitude.

As shown, however, in the lower part of this page, with the position obtained by simultaneous observations of three stars, errors resulting from uncertainty of refraction, etc., may be eliminated. The horizon shortly after sunset is generally very clearly defined, without any glare; and the latitude and longitude are obtained at the same instant of time. If shipowners made it compulsory for their officers to obtain the ship's position, whenever possible by stellar observations at twilight, it would, I believe, be the means of saving many ships from disaster, and the saving of not a few lives.

THE SUPERIORITY OF STELLAR OVER SOLAR OBSERVATIONS

The two great advantages of stellar over solar observations are: (1) that by the stars the latitude and longitude can be obtained simultaneously, instead of having an interval of three or four hours between the observations, as is often the case when the sun is used; and (2) that uncertain errors in altitude resulting from personal equation, arc errors of sextant, or exceptional refraction may be practically eliminated by a proper choice of stars. If meridian altitudes can be obtained about the same time to the north and south of observer, it will be apparent to anyone that the errors would be eliminated by taking the mean result of the two observations for the true latitude; and in the same way the true longitude would be found by the mean result of observations taken nearly east and west of meridian. But it may happen that stars are not to be found north, south, east, and west of observer during the short time that the horizon is good for observation. The following is the plan that the writer used for several years with great success:—Take three stars, and of these choose two on the *same* side of the meridian northward and southward of the observer for a good *latitude*. If they both happen to be the same distance from the meridian, as in the example on page 114 of Blackburne's 1916 edition of *Tables for Azimuth, etc.*, 10′ of error in the altitude will make practically *no difference* in the resulting latitude as found by the "Sumner" or double-altitude problem. Then choose another star on the other side of the meridian, as near as possible the same distance from the meridian; cal-

culate the longitude with the latitude found from the previous observations, and the true longitude will be obtained by taking the mean between the eastern and western stars worked with the correct latitude.

On pages 114 and 115 of the work previously mentioned three stars were taken, and the altitude of each star was 10′ in error (too great); but following the plan above mentioned, the calculation of ship's position was made, and did not differ more than 0′·1 in either the latitude or longitude from the *correct* position as determined from the correct altitudes of the same three stars.

RULE FOR FINDING THE POSITION OF SHIP FROM TWO OBSERVATIONS BY AID OF THESE TABLES EITHER WITH OR WITHOUT THE USE OF CHART

From Two Chronometer Observations of the Sun

(1) Let two chronometer observations be taken at an interval in time during which the sun has changed at second observation not less than three points, and let the first be worked out with the D.R. latitude at the time of observation, or generally the nearest whole degree of latitude may be used.

(2) Let the D.R. latitude and longitude thus obtained be corrected for the run of the ship in the interval between the observations, and let the second observation be worked with the corrected latitude. Name these longitudes (1) and (2).

(3) With the hour-angle, latitude, and declination at each observation take out the lat. var. from the lower half of the page, and name the position-lines corresponding to this variation according to the instruction under the heading of Table No. VI. This variation divided by 4 gives the error in longitude due to 1′ of error in latitude.

When both Position-Lines go through the Same or Opposite Quadrants

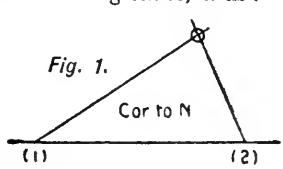
(4) The *difference* between the two $\frac{\text{lat. vars.}}{4}$ will give the difference in the resulting longitudes due to 1′ of error in the latitude. (See fig. 2 below.)

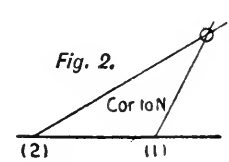
When the Position-Lines go through Adjacent Quadrants

(5) The *sum* of the two $\frac{\text{vars.}}{4}$ will give the difference in the resulting longitudes due to 1′ of error in the latitude. (See example on page xxxi and fig. 1 below.)

The three elements used in the calculation of time, or longitude, are altitude, latitude, and polar distance. Presuming that the altitude and polar distance are correct, the resulting difference in longitude between the two observations must be due to error in the latitude. The sum or difference of the two lat. vars. ÷ 4 gives the difference of longitude in the two observations due to 1′ of error in the latitude used in the calculation, and the amount of error in the latitude will therefore be found by a simple proportion sum (see page xxxi), from which it will be seen that the error or correction to be applied to the D.R. latitude will be found by dividing the difference between longitudes (1) and (2) by the sum or difference of the variation corrections. It must be applied to the latitude used in the *last* observation, and to the N. or S. according to whether the position-lines cut one another N. or S. of the D.R. latitude used in the calculation. The true longitude is then found by multiplying either of the $\frac{\text{lat. vars.}}{4}$ by the latitude error, and applying the correction according to the trend of the position-line.

To prevent the possibility of making a mistake in the application of the correction to the latitude, a short horizontal line representing the parallel of D.R. latitude may be drawn with a free hand in the work-book; on this line put down longitudes (1) and (2), and roughly draw the position-lines through each longitude, following the rule for naming the position-lines given on page 270, under the heading of Table VI., also bearing in mind that if the line runs in a north-easterly direction it is equally true that the line must also run in the opposite direction or south-westerly. No scale for longitude need be used, or protractor for laying down the bearings, but simply put longitude (1) or (2) to the right or left of the other, as they are to the east or west of one another, then draw the general trend of the position-lines through these two longitudes, thus :—





For Stellar Observations

When finding the position of ship from stellar observations, it is best to observe the altitude of *two* stars which have a considerable difference in bearing from one another, and to take both observations within a few minutes of the same time. If the ship has not appreciably changed her position during the interval between the observations, both observations may be worked with the same latitude, and no correction for run need be applied to the first-observation latitude or longitude. Otherwise the same rules apply as for the observations by the sun.

When the ship has appreciably changed her position during the interval between the observations, rules Nos. 1 and 2 must be observed as in the sun observations.

From Ex-Meridian and Chronometer Observation Combined, to Plot on Plane Chart

Let two observations be taken with a suitable difference in bearing between them, and let the one nearest the prime vertical be used for a longitude (working it with the D.R. latitude), and the other one for a latitude, using the time deduced from the longitude found by observation in the calculation for latitude; bring both results up to the same instant of time by applying the run in interval between the observations.

Take out the lat. var. for each observation, and with this enter Table VI., page 270, and take out the corresponding position-lines. We have then two latitudes and their corresponding position-lines starting from different points on the same meridian. Where these lines cut with one another on a plane chart will be the position of the ship.

For the ex-meridian observation, or if outside the limits of the Calculated Hour-Angle Table, the lat. var. must be found from Table IV. (Azimuth Table) from the approximate latitude and azimuth.

From Two Ex-Meridian Observations on Different Sides of the Meridian

Let two observations be taken with a suitable difference in bearing between them, one east and the other west of the meridian, deducing the hour-angle by applying the equation of time and longitude by D.R. Bring both results up to the same instant of time by applying the run in interval between the observations. The latitude from either observation (if worked by a correct method) is the latitude where the circle of altitude of the body observed cuts the meridian used in deducing the time. If both latitudes agree when observations have a considerable difference in bearing between them, the longitude must be correct. If the latitudes do not agree, the true latitude and longitude may readily be found by plotting on the chart, or by the method explained below.

Without the Aid of Chart

By aid of Table IX. giving the Error in Latitude by Ex-Meridian due to 4 sec. Error in Time, or 1′ of Longitude

By the aid of the above-named table the double-altitude problem may be worked from the meridian, on the same principle as two chronometer observations are worked from a parallel of latitude. If the azimuth is not over 85° (the limit of the table), the problem may be worked from the meridian with either an ex-meridian and chronometer observation combined or from two ex-meridians.

When both observations are on same side of meridian, the *difference* between the two errors in latitude, due to 1′ of error in the longitude, taken from the table, will be the divisor for the two differences of latitude resulting from the two observations, and will give the correction for the longitude used.

When one observation is east and the other west of meridian, the error of longitude will be found by dividing the differences of latitude resulting from the two observations by the *sum* of the factors taken from the table. The error in latitude will then be found by multiplying the error in longitude by the correction taken from the table (in preference using the azimuth nearest to the meridian) and applying this to the ex-meridian latitude in the direction of the trend of the position-line, which is always at right angles to the bearing of object.

When the altitude is high and near the meridian the azimuth should be obtained by the time and altitude. This is most satisfactorily done by the rule of sines. (See examples on pages xxxii, xxxiv, xxxvi, etc.)

For examples from chronometer and ex-meridian observation see pages xxxii, xxxiv, xliv, xlvii.

For examples from two ex-meridian observations see pages xxxvi, xxxviii, xlii, xlviii, xlix, l.

For examples from two longitude observations see pages xxxi, xlvi.

For examples by equal altitude and ex-meridian see pages xxxvii, li.

EXAMPLES IN THE USE OF THE TABLES

POSITION FROM TWO A.M. LONGITUDE OBSERVATIONS OF THE SUN

1913.—On May 12th, a m. at ship, in approximate lat. 30° N. and long. 20° W., observed alt. of sun's L.L. was 9° 25′ when a chronometer indicated M.T. Green. 19 h. 18 m. 43 s.; and again a.m. at ship, observed alt. of sun's L.L. was 60° 32′ when chronometer indicated 23 h. 17 m. 23 s. Course and distance run between observations, N. 36°, E. 40 m.; height of eye, 30 ft. Required position of ship at 2nd Observation, and Azimuth at time of 1st Observation.

1ST A.M. ⊙ OBSERVATION.

	H. M. S.		° ′ ″		M. S.		° ′
M.T.G.	19 18 43	Decl. (12th)	18 3 14 N.	Eq. Time	3 46·4	Obsd. Alt. ⊙	9 25
Eq. Time	+3 46	Var. 38″ × 4·7 h.	−2 59 S.	·06 s. × 4·7 h. Cor. −	·3	30 ft. Cor.	+5
A.T. Sp.	19 22 29	Cor. Decl.	18 0 15 N.	Cor. Eq. Time	3 46·1	True Alt. ⊖	9 30
					+M. Time.		

Course and distance run between observations N. 36°, E. 40 m. = 32′·4 N., 23′·5 E. = d. long. 27′·2 E. gives lat. at 2nd Observation 30° 32′·4 N.

Variations.

			H. M. S.		S.		S.
Lat. 30° 0′ N.	30°	Tabular H.A.	5 54 40·4	D.	+2·28 ×	+ 0½ =	+ 0·57
Decl. 18 0¼ N.	18	Cor.	+2 24·3	A.	−4·79 ×	−30 =	+143·70
Alt. 9 30	10	Cor. H.A.	5 57 04·7			Cor.	+144·27 = 2 24·3
			24 00 00·0				M. S.
		A.T. Sp.	18 2 55·3				
		A.T. Green.	19 22 29·0				
		Long. in Time	1 19 34		S.		
		Long.	19 53 30 W.	Lat. Var. 1·26 gives Az. (p. 258) N. 74°·8 E. and (p. 266) Posn.-Line for Plane Chart N. 17°·4 W.			
		Run	27 12 E.				
		Long. (1)	19 26 18 W.		S.		
				1·26 ÷ 4 gives ′315 long.			

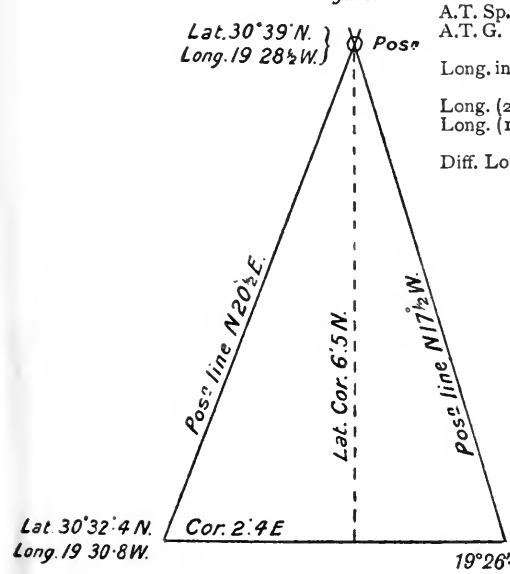
2ND A.M. ⊙ OBSERVATION.

	H. M. S.		° ′ ″		° ′
M.T.G.	23 17 23	Decl. (12th)	18 3 14 N.	Obsd. Alt. ⊙	60 32
Eq. Time	+3 46	Var. 38″ × 0·7 h. =	−27 S.	30 ft. Cor.	+10
A.T.G.	23 21 9	Cor. Decl.	18 2 47 N.	True Alt.	60 42

Variations.

			H. M. S.		S.		S.
Lat. 30° 32′·4 N.	30°	Tabular H.A.	2 00 59·1	D.	+2·36 ×	+ 2′·8 =	+ 6·61
Decl. 18 2·8 N.	18	Cor.	−4 4·8	A.	−4·83 ×	+42 =	−202·86
Alt. 60 42	60	Cor. H.A.	1 56 54·3	L.	−1·50 ×	+32′·4 =	−196·25
			24 00 00·0				− 48·60
		A.T. Sp.	22 3 5·7				M. S.
		A.T. G.	23 21 9·0			Cor.	−244·85 = 4 4·85
		Long. in Time	1 18 3·3		S.		
		Long. (2)	19 30 50 W.	1·50 ÷ 4 gives ′375 long.			
		Long. (1)	19 26 18 W.	′375 N. to E. Lat.			
		Diff. Long.	4′·5	′315 N. to W.			
				·69 : d. long. 4′·5 : : lat. 1°·0 : lat. cor. 6′·5.			

Figure.



Lat.	30 32′·4 N.	Long.	19 30′·8 W.
Lat. Cor.	6′·5 N.	Cor. 6′·5 × ′·375	2′·4 E.
Lat. in	30 38′·9 N.	Long. in	19 28′·4 W.

S.
Var. 1·50 gives Azim. S. 72°·0 E. and Posn.-Line for Plane Chart N. 20½° E.

For Stellar Observations

When finding the position of ship from stellar observations, it is best to observe the altitude of *two* stars which have a considerable difference in bearing from one another, and to take both observations within a few minutes of the same time. If the ship has not appreciably changed her position during the interval between the observations, both observations may be worked with the same latitude, and no correction for run need be applied to the first-observation latitude or longitude. Otherwise the same rules apply as for the observations by the sun.

When the ship has appreciably changed her position during the interval between the observations, rules Nos. 1 and 2 must be observed as in the sun observations.

From Ex-Meridian and Chronometer Observation Combined, to Plot on Plane Chart

Let two observations be taken with a suitable difference in bearing between them, and let the one nearest the prime vertical be used for a longitude (working it with the D.R. latitude), and the other one for a latitude, using the time deduced from the longitude found by observation in the calculation for latitude; bring both results up to the same instant of time by applying the run in interval between the observations.

Take out the lat. var. for each observation, and with this enter Table VI., page 270, and take out the corresponding position-lines. We have then two latitudes and their corresponding position-lines starting from different points on the same meridian. Where these lines cut with one another on a plane chart will be the position of the ship.

For the ex-meridian observation, or if outside the limits of the Calculated Hour-Angle Table, the lat. var. must be found from Table IV. (Azimuth Table) from the approximate latitude and azimuth.

From Two Ex-Meridian Observations on Different Sides of the Meridian

Let two observations be taken with a suitable difference in bearing between them, one east and the other west of the meridian, deducing the hour-angle by applying the equation of time and longitude by D.R. Bring both results up to the same instant of time by applying the run in interval between the observations. The latitude from either observation (if worked by a correct method) is the latitude where the circle of altitude of the body observed cuts the meridian used in deducing the time. If both latitudes agree when observations have a considerable difference in bearing between them, the longitude must be correct. If the latitudes do not agree, the true latitude and longitude may readily be found by plotting on the chart, or by the method explained below.

Without the Aid of Chart

By aid of Table IX. giving the Error in Latitude by Ex-Meridian due to 4 sec. Error in Time, or 1′ of Longitude

By the aid of the above-named table the double-altitude problem may be worked from the meridian, on the same principle as two chronometer observations are worked from a parallel of latitude. If the azimuth is not over 85° (the limit of the table), the problem may be worked from the meridian with either an ex-meridian and chronometer observation combined or from two ex-meridians.

When both observations are on same side of meridian, the *difference* between the two errors in latitude, due to 1′ of error in the longitude, taken from the table, will be the divisor for the two differences of latitude resulting from the two observations, and will give the correction for the longitude used.

When one observation is east and the other west of meridian, the error of longitude will be found by dividing the differences of latitude resulting from the two observations by the *sum* of the factors taken from the table. The error in latitude will then be found by multiplying the error in longitude by the correction taken from the table (in preference using the azimuth nearest to the meridian) and applying this to the ex-meridian latitude in the direction of the trend of the position-line, which is always at right angles to the bearing of object.

When the altitude is high and near the meridian the azimuth should be obtained by the time and altitude. This is most satisfactorily done by the rule of sines. (See examples on pages xxxii, xxxiv, xxxvi, etc.)

For examples from chronometer and ex-meridian observation see pages xxxii, xxxiv, xliv, xlvii.

For examples from two ex-meridian observations see pages xxxvi, xxxviii, xlii, xlviii, xlix, l.

For examples from two longitude observations see pages xxxi, xlvi.

For examples by equal altitude and ex-meridian see pages xxxvii, li.

EXAMPLES IN THE USE OF THE TABLES

POSITION FROM TWO A.M. LONGITUDE OBSERVATIONS OF THE SUN

1913.—On May 12th, a m. at ship, in approximate lat. 30° N. and long. 20° W., observed alt. of sun's L.L. was 9° 25′ when a chronometer indicated M.T. Green. 19 h. 18 m. 43 s.; and again a.m. at ship, observed alt. of sun's L.L. was 60° 32′ when chronometer indicated 23 h. 17 m. 23 s. Course and distance run between observations, N. 36°, E. 40 m.; height of eye, 30 ft. Required position of ship at 2nd Observation, and Azimuth at time of 1st Observation.

1ST A.M. ☉ OBSERVATION.

	H. M. S.		° ′ ″		M. S.		° ′
M.T.G.	19 18 43	Decl. (12th)	18 3 14 N.	Eq. Time	3 46·4	Obsd. Alt. ☉	9 25
Eq. Time	+3 46	Var. 38″ × 4·7 h.	−2 59 S.	·06 s. × 4·7 h. Cor.	−·3	30 ft. Cor.	+5
A.T. Sp.	19 22 29	Cor. Decl.	18 0 15 N.	Cor. Eq. Time	3 46·1	True Alt. ⊖	9 30
					+M. Time.		

Course and distance run between observations N. 36°, E. 40 m. = 32′·4 N., 23′·5 E. = d. long. 27′·2 E. gives lat. at 2nd Observation 30° 32′·4 N.

Variations.

			H. M. S.		S.	S.
Lat. 30° 0′ N.	30	Tabular H.A.	5 54 40·4	D.	+2·28 × +0¼ =	+0·57
Decl. 18 0¼ N.	18	Cor.	+2 24·3	A.	−4·79 × −30 =	+143·70
Alt. 9 30	10	Cor. H.A.	5 57 04·7			M. S.
			24 00 00·0		Cor.	+144·27 = 2 24·3
		A.T. Sp.	18 2 55·3			
		A.T. Green.	19 22 29·0			
		Long. in Time	1 19 34		S.	
		Long.	19 53 30 W.		Lat. Var. 1·26 gives Az. (p. 258) N. 74°·8 E. and (p. 266) Posn.-Line for Plane Chart N. 17°·4 W.	
		Run	27 12 E.			
		Long. (1)	19 26 18 W.		S. 1·26 ÷ 4 gives ′315 long.	

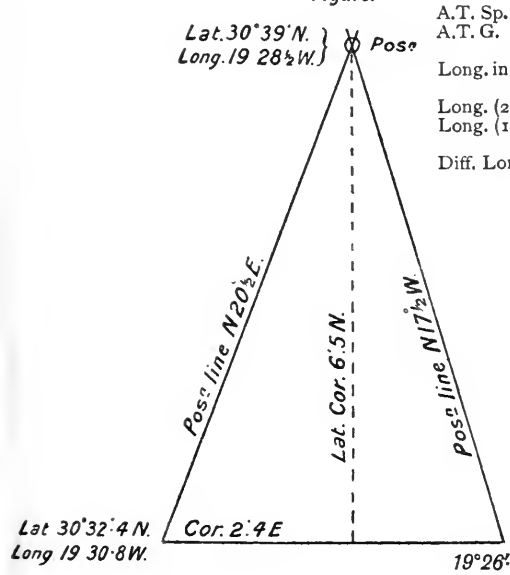
2ND A.M. ☉ OBSERVATION.

	H. M. S.		° ′ ″		° ′
M.T.G.	23 17 23	Decl. (12th)	18 3 14 N.	Obsd. Alt. ☉	60 32
Eq. Time	+3 46	Var. 38″ × 0·7 h. =	−27 S.	30 ft. Cor.	+10
A.T.G.	23 21 9	Cor. Decl.	18 2 47 N.	True Alt.	60 42

Variations.

			H. M. S.		S.	S.
Lat. 30° 32′·4 N.	30	Tabular H.A.	2 00 59·1	D.	+2·36 × +2′·8 =	+6·61
Decl. 18 2′·8 N.	18	Cor.	−4 4·8	A.	−4·83 × +42 =	−202·86
Alt. 60 42	60	Cor. H.A.	1 56 54·3	L.	−1·50 × +32′·4 =	−196·25
			24 00 00·0			−48·60
		A.T. Sp.	22 3 5·7		Cor.	M. S. −244·85 = 4 4·85
		A.T. G.	23 21 9·0			
		Long. in Time	1 18 3·3		S. 1·50 ÷ 4 gives ′375 long.	
		Long. (2)	19 30 50 W.		′375 N. to E. Lat.	
		Long. (1)	19 26 18 W.		′315 N. to W.	
		Diff. Long.	4·5		·69 : d. long. 4′·5 : : lat. 1′·0 : lat. cor. 6′·5.	

Figure.



Lat.	30 32′·4 N.	Long.	19 30′·8 W.
Lat. Cor.	6′·5 N.	Cor. 6′·5 × ′·375	2′·4 E.
Lat. in	30 38·9 N.	Long. in	19 28·4 W.

S. Var. 1·50 gives Azim. S. 72°·0 E. and Posn.-Line for Plane Chart N. 20½° E.

"SUMNER" PROBLEM AS GIVEN IN THE BOARD OF TRADE EXAMINATIONS FOR MASTERS AND MATES, WORKED BY THE AID OF DAVIS'S CHRONOMETER TABLES AND BLACKBURNE'S EX-MERIDIAN TABLES

1898.—On June 20th, a.m., at ship, at sea, and uncertain of my ship's position: when a chronometer indicated M.T. Green. 19 d. 22 h. 30 m. the true altitude of sun's centre was 52° 9′; and again, a.m. on same day, when chronometer indicated 20 d. 0 h. 16 m. the true altitude of sun's centre was 65° 18′, the ship having made 23 miles on a true N. 24° E. course during the interval between the observations. Required the line of position and true bearing of the sun at time of 1st Observation, and the position of the ship when 2nd Observation was taken, assuming latitudes 46° N. and 47° N.

LONGITUDE BY DAVIS'S CHRONOMETER TABLES.

		Gives Tabulated H.A.	
Lat.	46° 0′ N.	46°	D. H. M. S.
Decl.	23 27 N.	23°	2 30 13
Alt.	52 9	52°	+1 5·7
H.A.			−2 31 18·7 E.
			24 0 0
A.T. Ship.			19 21 28 41·3
A.T. Green.			19 22 28 43·3
Long. in Time			1 0 2·0
Long.			15 0 30 W.
Run d. long.			13 36 E.
Long. (1)			14 46 54 W.
Long. in Time			0 h. 59 m. 7·6 s.

Variations.

	S.	′	S.
D.	+4·5 ×	27 =	+121·5
A.	−6·2 ×	9 =	− 55·8
			M. S.
Cor.			+ 65·7 = 1 5·7

S.
Lat. Var. 2·7 gives Posn.-Line for Plane Chart (p. 270) N. 34° E.

M.
Run N. 24° E. 23 = 21′ N. 9′·4 E. = 13′·6 d. long.
Lat. (1) 46° 0′ N.
Lat. D.R. 46° 21′ N. at time of 2nd Obsn.

2ND OBSERVATION ⊙ S.E^{ly}.

	D. H. M. S.
M.T. Green	20 0 16 0
Eq. T.	−1 17·7
A.T. Green.	20 0 14 42·3
Long. (1)	−0 59 7·6 W.
	19 23 15 34·7
A.T. Ship	24 0 0
H.A.	0 44 25·3

For the Azimuth.

H.A.	44 m. 25 s.	Sin 9·285
Decl.	23° 27′	Cos 9·962
Alt.	65° 18′	Sec 0·379
Azim.	25° 1′	Sin 9·626

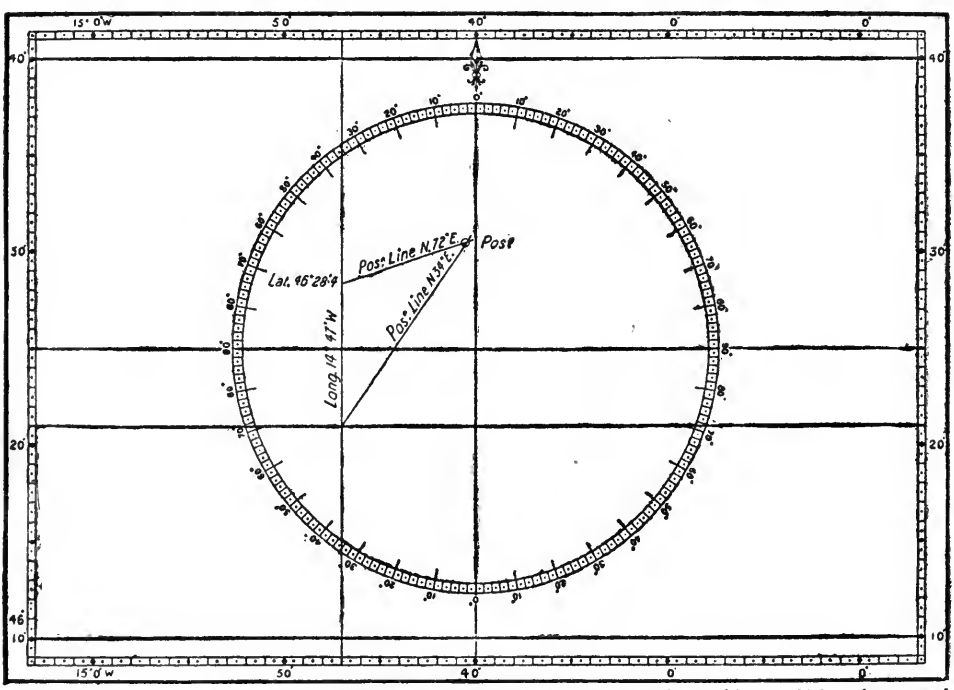
gives Lat. Var. (p. 267). 12·4 s. gives Posn.-Line N. 72°·1 E.

Lat. by Ex-Meridian Table No. 3. (Blackburne's and Westland's Tables.)

Decl. 23° 27′ N.	Arc Cor. +	0°	23′·8
H.A. 44·4 m.	Decl.	23	27·0 N.
	Arc (1)	23	50·8 N.
Azim. 25° 1′	Arc Cor. −	2	4·4
Alt. 65 18 S.	Z.D.	24	42·0
	Arc (2)	22	37·6 N.
	Arc (1)	23	50·8 N.
	Lat.	46	28·4 N.

Position by Chart, Lat. 46° 30′·5 N., long. 14° 40′·5 W.*
True Posn. by Spherics, 46° 30′ 20″ N., long. 14° 41′·0 W.

Reduced Specimen of Plane Sumner Chart published by the New Zealand Government Marine Department.



* Had the true lat. var. 2·5 s. been used, giving Posn.-Line N. 32° E., the resulting position would have been exactly correct. Davis's vars. are calculated for the mid-interval, not as in these tables for the degree.

"SUMNER" PROBLEM AS GIVEN IN THE BOARD OF TRADE EXAMINATIONS

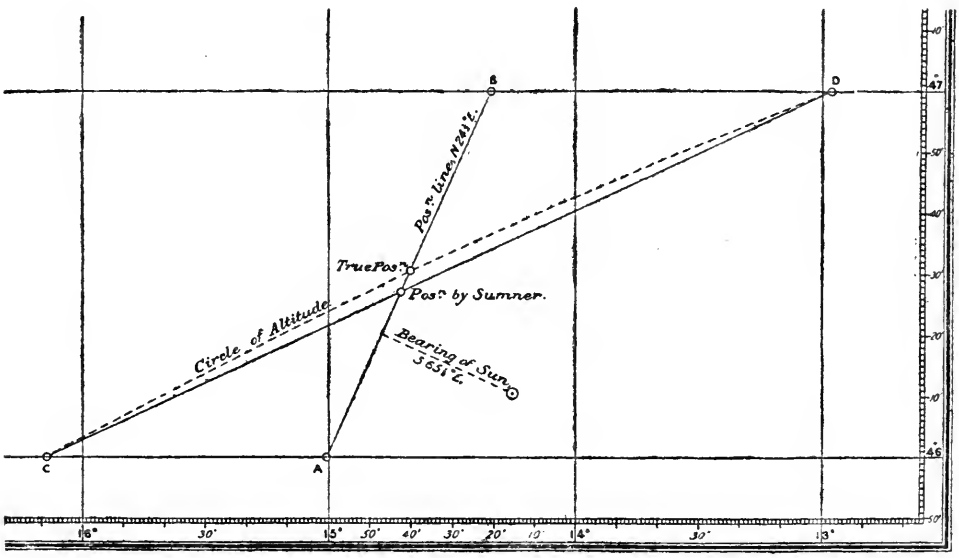
1898.—On June 20th, a.m., at ship, at sea, and uncertain of my ship's position: when a chronometer indicated M.T. Green. 19 d. 22 h. 30 m. the true altitude of sun's centre was 52° 9′; and again, a.m. on same day, when chronometer indicated 20 d. 0 h. 16 m. the true altitude of sun's centre was 65° 18′, the ship having made 23 miles on a true N. 24° E. course during the interval between the observations. Required the line of position and true bearing of the sun at time of 1st Observation, and the position of the ship when 2nd Observation was taken, assuming latitudes 46° N. and 47° N.

1st Observation.	D. H. M. S.	2nd Observation.	D. H. M. S.		° ′
M.T. Green.	19 22 30 0		20 0 16 0	Decl.	23 27 N.
Eq. of Time	−1 16·7		−1 17·7		90 0
A.T. Green.	19 22 28 43·3	A.T. Green.	20 0 14 42·3	P.D.	66 33

Lat. 46° 0′ N. Long. A. 15° 0′ 31 W. Long. C. 16° 18′ 51″ W.
„ 47 0 „ „ B. 14 20 54 W. „ D. 12 57 52 W.

Run between Observations N. 24° E. 23 miles was on line of first Position-Line.

Line of position N. 24½° E. Position at 2nd Obsn. Lat. 46° 27′ N. True Posn. Lat. 46° 30′ 20 N.
Sun's bearing S. 65½° E. Long. 14 43 W. Long. 14 41 0 W.



With the desire to show the superiority of the method advocated in these pages for accuracy and brevity over the method still employed in the Board of Trade examinations of masters and mates, for the "Sumner" problem, the above example is given and plotted on the chart by both methods. For the sake of better illustrating the possible error due to the old method, a wider range of latitude has been taken than is usually given in the examination papers, though, considering the high speed of some of the present-day steamers, the range is not excessive, as the run in interval itself might often amount to over 1° of latitude. In the tropics, with a much smaller range of latitudes, the error resulting from considering the line of position of the higher altitude as a straight line will sometimes cause an error of half a dozen minutes or more in the latitude, as may be seen from the example on two following pages.

EXAMPLES IN THE USE OF THE TABLES

POSITION FROM CHRONOMETER AND EX-MERIDIAN OBSERVATION OF SUN, 2ND ALTITUDE OVER 88°

1913.—6th August, in latitude somewhere between 18° N. and 18° 40′ N., and approximate longitude when first observation was taken 69° 30′ E., between heavy rain squalls in the S.W. monsoon, the sun appeared for a few minutes at about 7 h. 48 m. a.m., and only showed himself for a short space a little after noon. G.M.T. at 1st Observation 15 h. 13 m. 19 s., when true altitude of ☉ was 30° 12′; and again at p.m. M.T.G. was 19 h. 26 m. 4 s., when true altitude of ☉ was 88° 10½′ S^{d}. Run in interval N. 77° E. 56 m. gives 12′·6 N. 54′·6 E.=57′·4 E. d. long. Required the position of ship at time of 2nd Observation.

1ST OBSERVATION OF ☉ A.M.

	D. H. M. S.		
M.T.G.	5 15 13 19	T. Alt. ☉	30° 12′
Eq. of Time	−5 49		
A.T.G.	5 15 7 30	Decl.	16° 54′ 40″ N.

2ND OBSERVATION OF ☉ P.M.

	H. M. S.		
M.T.G.	19 26 4	T. Alt. ☉	88° 10′·5 S.
Eq. of Time	−5 48		
A.T.G.	19 20 16	Decl.	16° 51′ 48″ N.

Tabular H.A.

Lat.	18° 0′ N.	18° N.	H. M. S.
Decl.	16 54·7 N.	17 N.	4 12 55·1
Alt.	30 12	30	Cor. −55·7

Cor. H.A.	4 11 59·4 E.
	24 0 0·0
A.T. at Ship	19 48 0·6
A.T. at Green.	15 7 30·0
Long. in Time	4 40 30·6

Long. at 1st Obsn.	70° 7′·6 E.	Lat.	18° 0′·0 N.
Run between Obsns.	57′·4 E.	Run	12·6 N.
Long. at Time of 2nd Obsn.	71 5·0 E.	and Lat.	18 12·6 N.

Long. in Time	4h. 44m. 20s.
A.T.G.	19 20 16

For Azim. and Redn.

H.A.	0 4 36 W.	Sin 8·3025
Decl.	16° 52′ N.	Cos 9·9809
Alt.	88° 10½′ S.	Sec 1·4969
Azim.	S. 37° 5′ W.	Sin 9·7803

Variations.

	S.		S.
Decl. (defect)	− 5′·3 ×	+ 0·84 =	− 4·45
Alt. (excess)	+ 12 ×	− 4·27 =	− 51·24
		Cor.	− 55·69

Lat. Var. + 0·70 s. gives Azimuth N. 80°·6 E. (p. 258) and Posn.-Line for Plane Chart (p. 270) N. 10° W.

For Latitude.

T. Alt. ☉	88° 10′·5 S.
Reduction	+22·0
Mer. Alt.	88 32·5
M.Z.D.	1 27·5 N.
Decl.	16 51·8 N.
Latitude	18 19·3 N.

Lat. Var. 5·56 s. gives Posn.-Line (p. 270) N. 54·2° W. for Plane Chart.

Azim. 37°·1 gives from Table VIII. (Azimuth Ex-Meridian Table, p. 284) 4′·78 to 1 m.×4·6 m. gives Redn. 22′·0.

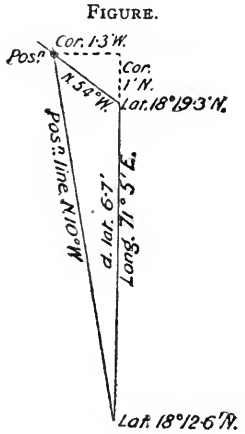
Table IX.

Lat. (1)	18° 12′·6 N.	Azim. N. 80°·6 E. gives	5′·74	to 1′ long. N. to W.
„ (2)	18 19·3 N.	„ S. 37 W. „	0·74	„ N. to W.
D. Lat.	6·7	Lat. Error	5·00	

Lat. Error 5′·0 : D. Lat. 6′·7 : : Long. 1′·0 : Long. Cor. 1′·3 W.
Long. Cor. 1′·3×0′·74 gives Lat. Cor. 0′·97 N.

Lat.	18° 19′·3 N.	Long.	71° 5′·0 E.
Cor.	1·0 N.	Cor.	1·3 W.
Lat. in	18 20·3 N.	Long. in	71 3·7 E.

FIGURE.



Note.—The resulting latitude by spherical calculation only differs by 0′·1, and the proof of correctness of position is established by recalculating the longitude, using the latitude found at 2nd Observation, and the same resulting longitude is obtained. Now, many navigators would have considered that an altitude of over 88°, more than four minutes after noon, and 37° from the meridian, was of no use for anything; it is outside the limits of such well-known and excellent Ex-Meridian Tables as Brent, Raper, or Davis, and most of the formulæ given in the navigational guide-books for the calculation of latitude by ex-meridian methods would give very erroneous results; the Sumner as taught through our examinations would be hopelessly out, giving over 9′ of error in the latitude, and even the "New Navigation" method if worked as advocated by some authors would be 7½′ in error in the latitude. Possibly this is such a case as Lieutenant Simpson Baikie had in mind when he wrote (p. 8 of his book of Tables for working Combined Altitudes): "The azimuth of an object is such that an ex-meridian altitude is impossible, and a chronometer sight worse than useless." Personally the writer knows of no such cases. No observation, if used intelligently, is without value.

EXAMPLE ON PREVIOUS PAGE WORKED BY THE "OLD SUMNER METHOD" AND ALSO BY THE MARCQ ST HILAIRE SYSTEM

"OLD SUMNER METHOD"

1ST OBSERVATION.

A. Lat. 18° 0′ N. gives Long. 70° 7′·6 E.
B. „ 18 40 „ „ 70 0·7 E.

2ND OBSERVATION.

Gives Long. C. 71° 25′·7 E. Run in interval.
„ „ D. 70 13·7 E. N. 77° E. 56 m.

Resultant Position plotted on the Chart at 2nd Observation : Lat. 18° 11′ N., Long. 71° 6′ E.

MARCQ ST HILAIRE SYSTEM

1ST OBSERVATION.

D.R. Posn. Lat. 18° 0′ N., Long. 69° 30′ E.

	H. M. S.		° ′
A.T.G.	15 7 30	T. Alt	30 12·0
Long. E.	+4 38 0	Run Cor.	+0 55·9
A.T. Sp.	19 45 30	Alt. at 2nd Obsn.	31 7·9
			90 0·0
H.A.	4 14 30	Z.D. at 2nd Obsn.	58 52·1
		Gives cal. Z.D.	60 23·3
		Nearer ⊙	1 31·2 = 91′·2

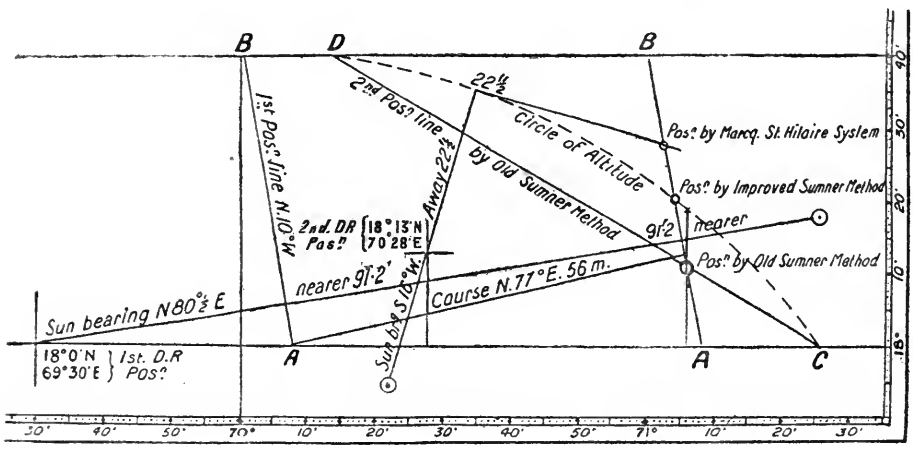
Azimuth N. 80½° E.

D.R. at 2nd Obsn.: Lat. 18° 13′ N., Long. 70° 28′ E.

	H. M. S.		° ′
A.T.G.	19 20 16	True Alt.	88 10½
Long. E.	+4 41 52		
		T.Z.D.	1 49½
H.A.	0 2 8 W.	Gives cal. Z.D.	1 27
		Away from ⊙	0 22½

Azimuth S. 16½° W.

Resultant Position plotted on the Chart : Lat. 18° 28′ N., Long. 71° 2′·5 E.
True Position . . . . . Lat. 18 20·3 N., Long. 71 3·7 E.



Note.—The St Hilaire system would have given the same accuracy as by the Improved Sumner Method if the problem were worked by the method shown by Brent in his ex-meridian book (combining chronometer observation and the St Hilaire method), and no chart is needed ; or an accurate result would also be obtained if the first observation had been plotted on the chart before the second observation was taken, and the approximate longitude from this position-line had been used in obtaining the hour-angle and azimuth for second observation.

The plotting on the chart, in a somewhat extreme case, has been here given to clearly illustrate the possible errors which may arise from following the plan as given above, and advocated by some recent authors. Although one of these authors, in a little work which has attracted some attention in the Merchant Service, gives examples where the D.R. lat. is over 40 and 50 miles in error, he was wise enough when advocating the above plan never to give much error in the D.R. long., although it is undoubtedly a much more uncertain element than the latitude.

With the methods advocated in this work it is quite immaterial what the D.R. latitude is, as no difference would result if it were 2° or more in error.

POSITION FROM TWO EX-MERIDIAN OBSERVATIONS OF SUN WITH ALTITUDES ONLY 1° FROM ZENITH

1914.—12th May, in approximate lat. 19° N. and long. 72° E., making Bombay. From the following observations find the position of ship. Work the problem first from the two ex-meridian latitudes and position-lines, and confirm resulting position by other methods.

1st Obsn. M.T. Green. (a.m. at ship) H. M. S. 19 5 20 True Alt. of Sun's centre 89° 0′
2nd „ „ „ (p.m. „) 19 9 38 „ „ „ 89 0
Run in interval East 1′·0 of Long. Long. D.R. 1st Obsn. 71° 59′ E. Long. (2) 72° E.

A.M. ⊙ OBSERVATION.

	H. M. S.			
M.T. Green.	19 5 20	True Alt. 89° 0′ S.Ed.		
Eq. Time	+3 46			
A.T. Green.	19 9 06			
Long. (1)	4 47 56			
A.T. Ship	23 57 2	*For the Azimuth.*		
H.A. East	0 2 58	Sin	8·1121	
Decl.	17° 56′ 20″ N.	Cos.	9·9784	
Alt.	89 0 0	Sec	1·7581	
Azim.	S. 44° 53′ E.	Sin	9·8486	

Gives (p. 286) Redn. at 1 m.=5′·86×3 m.=17′·58.

Redn.	+17′·6
True Alt. ⊖	89 0·0 S.
Mer. Alt.	89 17·6 S.
M.Z.D.	0 42·4 N.
Decl.	17 56·3 N.
Lat. (1)	18 38·7 N.

P.M. ⊙ OBSERVATION.

	H. M. S.			
M.T. Green.	19 9 38	True Alt. 89° 0′ S.Wd.		
Eq. Time	+3 46			
A.T. Green.	19 13 24			
Long. 72° E.	4 48 00	*For the Azimuth.*		
A.T. Ship (H.A.)	0 1 24	Sin	7·786	
Decl.	17° 56′ 20″	Cos	9·978	
Alt.	89 0 0	Sec	1·758	
Azim.	S. 19° 26′ W.	Sin	9·522	

Gives (p. 278) Redn. at 1 m.=2′·43×1·4 m.=3′·4.

Redn.	+3′·4
True Alt. ⊖	89 0·0 S.
Mer. Alt.	89 3·4 S.
M.Z.D.	0 56·6 N.
Decl.	17 56·3 N.
Lat. (2)	18 52·9 N.

Position plotted on Chart.

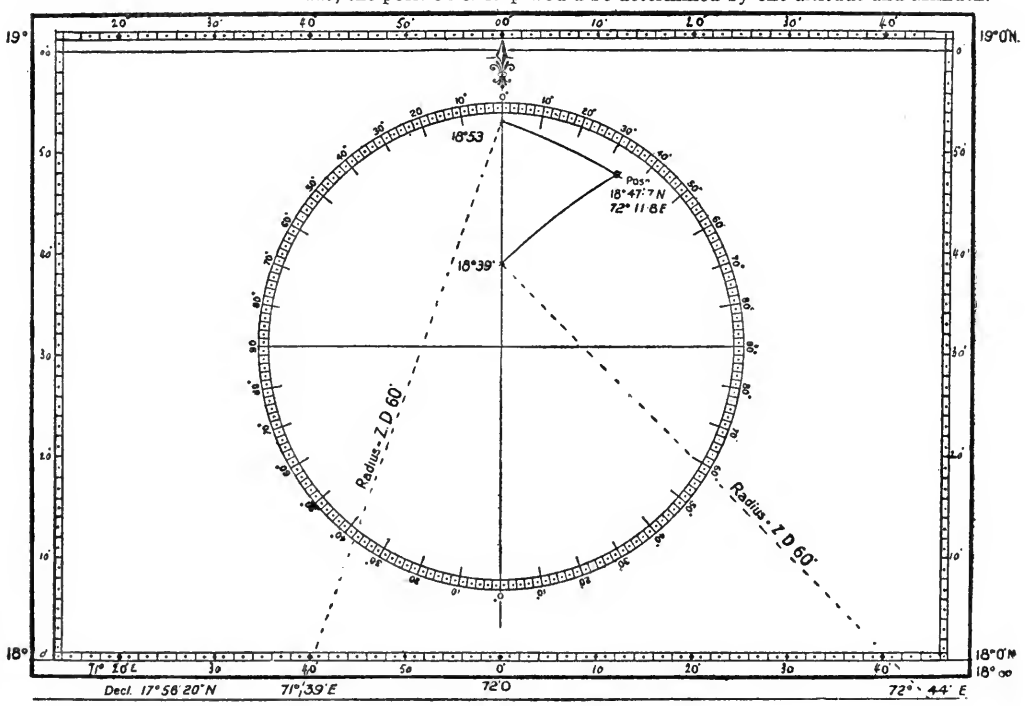
Lat. 18° 47′·7 N.
Long. 72 11·8 E.

To find position on Chart.

On the Meridian of 72° 0′ E. in Lat. (1) 18° 39′ N. ⊙ bore S. 45° E. Z.D.=60
„ „ „ „ (2) 18 53 N. ⊙ „ S. 19½ W. Z.D.=60

Take 60′ in the dividers, and with one leg on the ⊙ and the other leg on latitudes (1) and (2), sweep two arcs from these latitudes. The intersection of these arcs gives the position of ship.

Note.—This method may be used with very high altitudes when the D.R. longitude is uncertain, and if the D.R. longitude is in error more than 6′ or 7′ it will give a more accurate result than by the ordinary method of position-lines at right angles to the bearing of object, but in such cases the longitude will seldom be in error more than 3′ or 4′, as the sun would be nearly on the prime vertical throughout the whole day, except within a quarter of an hour from noon. If the true *bearing* of the sun could be accurately observed at the same instant as the *altitude*, the position of ship would be determined by one altitude and azimuth.



POSITION OF SHIP BY SHORT EQUAL ALTITUDE OF SUN AND EX-MERIDIAN LATITUDE

1914.—May 12th, in approximate lat. 19° N. and long. 72° E. From the following observations find the position of ship by equal altitude method:—

	D.	H.	M.	S.		°	′
1st Obsn. M.T.G. (a.m. at ship)	11	19	5	20	True Alt. ☉	89	0
2nd „ M.T.G. (p.m. „)	11	19	9	38	„ „ ☉	89	0

Run in interval 1′·0 of long. East (true).

	H.	M.	S.
M.T. Green (a.m.)	19	5	20
M.T. Green (p.m.)	19	9	38
	2)38	14	58
Middle Time by Chron.	19	7	29
Eq. of Time		+3	46
A.T. Green.	19	11	15
A.T. Ship	24	00	00
Long. in Time	4	48	45

	M.	S.
Interval	4	18
Run E.		+4
	2) 4	22
H.A.	2	11
Decl.	17° 56½′	
Alt.	89	0
Azim.	31°	16′

For the Azimuth.

Sin	7·979
Cos	9·978
Sec	1·758
Sin	9·715

	°	′	
T. Alt. ☉	89	0	S.
Redn.		+8·8	
Mer. Alt.	89	8·8	
	90	0	
Mer. Z.D.	0	51·2	N
Decl.	17	56·4	N.
Lat.	18	47·6	N.

Gives (p. 282) Redn. at 1 m.=
3′·98 × 2·2 m. = Redn. 8′·76.

Longitude	72° 11′ 15″	E.
Run	30	E.
Long. at 2nd Obsn.	72° 11′ 45″	E.

POSITION OF SHIP FROM ABOVE OBSERVATIONS DETERMINED INDEPENDENTLY, FROM THE CHART

We are indebted for this method to the writer's old friend, Captain T. S. Angus, Nautical Inspector for the P. & O. S. N. Company, one of the keenest and most enthusiastic navigators he ever met. It is as follows:—When the sun's decl. or that of any other heavenly body is within 1° or 1½° of the latitude of ship, observations may be taken as soon before noon as the Z.D. is small enough to be conveniently measured on the chart with a pair of dividers, and again shortly after noon. Plot the geographical position of the sun (lat. = decl. long. = A.T.G.) (applying the run to position of first observation to bring both observations to same instant of time), and from this position as centre sweep an arc with Z.D. as radius in a direction opposite to the rough bearing of object. This is a position-line. The intersection of the two position-lines is the position of the ship. With an altitude of 89° a right-angle cut can be obtained in just under 6 minutes, and with an altitude of 89½° a right-angle cut may be obtained in less than 3 minutes.

The following figures give all that is necessary for plotting on the chart:—

			H.	M.	S.		H.	M.	S.
Lat. Decl. 17° 56′ 20″ N.		1st Obsn. A.T.G.	19	9	6	2nd Obsn.	19	13	24
			24	0	0		24	0	0
Z.D.	1° 00′ as radius.	Long. in Time	4	50	54 E.		4	46	36
		Long. (1)	72	43	30 E.	Long. (2)	71	39	00 E.
		Run		1	00 E.				
						Posn. on Chart Lat.	18°	47′·7	N.
		Long. (1) at time of 2nd Obsn.	72	44	30 E.	Long.	72°	11′·8	E.

The chartlet on previous page shows the G.A.T. longitudes on the parallel of the ☉'s decl. corresponding with the positions drawn from the azimuths from the calculated latitudes on the mer. of 72° E.

EXAMPLES IN THE USE OF THE TABLES

POSITION FROM TWO EX-MERIDIAN OBSERVATIONS OF SUN WITH ALTITUDES LESS THAN 1½° FROM ZENITH

1917.—March 19th, in approximate position in lat. 0° and long. 45° W.
With the following observations find the position of ship at time of second observation :—

		D. H. M. S.			
(A.M. at ship)	M.T. Green.	19 3 2 51	True Alt. of ⊖	88° 41′	S.E^{d}.
(P.M. at ship)	„	19 3 9 27	„ „	88 47·4	S.W^{d}.

Run in interval between observations West. 1½ miles.

A.M. Observation.

	H. M. S.			
M.T. Green.	3 2 51	T. Alt. ⊖	88° 41′	S.
Eq. of Time	− 7 57	Redn.	+ 54·2	
A.T. Green.	2 54 54	Mer. Alt.	89 35·2	
Long. 44° 58½′ W.	2 59 54	M.Z.D.	0 24·8	N.
A.T. Ship	23 55 00	Decl.	0 37·0	S.
H.A. 0^{h} 5^{m}.	Sin 8·3388	Lat.	0 12·2	S.
Alt. 88° 41′	Sec 1·6387			
Az. S. 71° 43′ E.	Sin 9·9775			

Gives (p. 293) Redn. at 1 m.=10·845 s.×5 m.=
Redn. 54′·2.

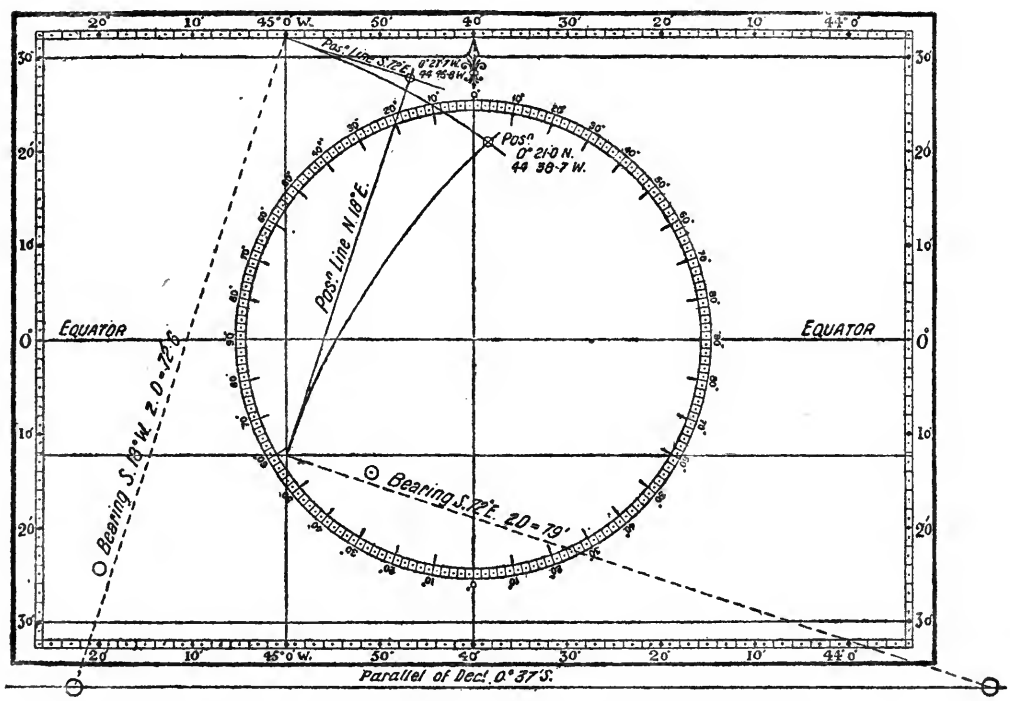
Posn. on chart 0° 21′·0 N.
44 38·7 W.

P.M. Observation.

	H. M. S.		
M.T. Green.	3 9 27		
Eq. Time	− 7 57		
A.T. Green.	3 1 30		
Long. 45° W.	3 0 00		
H.A. West	0 1 30	Sin.	7·8159
Alt. 88° 47′·4		Sec.	1·6754
Az. S. 18° 3½′ W.		Sin.	9·4913

Gives Redn. at 1 m.=2′·38×1½ m.=
Redn. 3′·6.

True Alt. ⊖	88° 47′·4	S.
Redn.	+ 3·6	
Mer. Alt.	88 51·0	
M.Z.D.	1 9·0	N.
Decl.	0 37·0	S.
Lat.	0 32·0	N.



On the meridian of 45° W. lat. (1) is 0° 12′·2 S. and ⊙'s bearing S. 72° E. with Z.D. 79′.
„ „ „ (2) „ 0 32 N. „ „ S. 18 W. „ 72·6.

With one leg of the dividers on the ⊙, in decl. 0° 37′ S., and the Z.D. at time of each observation sweep two arcs from the latitudes found on the meridian of 45° W. The intersection of the two arcs is the true position of ship.

Note.—This example, as an extreme case where both altitudes were near the zenith, and the D.R. position considerably in error, illustrates clearly the errors which would result from considering the position-lines as straight lines A perfectly true position, however, is obtained by the method here shown. In such an extreme case, if it is inconvenient to adopt this method, a second calculation could very quickly be made by the use of the Ex-Meridian Table with a new hour-angle deduced from the approximate longitude obtained by the first calculation.

DOUBLE PROOF OF CORRECTNESS OF POSITION AS DETERMINED BY THE METHOD AND CALCULATION OF PREVIOUS EXAMPLE

The following is a very good and simple way of proving the accuracy of double altitude observations, viz. :—

With the resulting *longitude* deduce a new hour-angle, and recalculate the latitude by a *true method* from the observations. If both latitudes are the same as from previous determinations, it is a good guarantee of the correctness of position ; or

With the resulting latitude recalculate the longitude from both observations. If they both agree with previous results we may rely with confidence on the correctness of the calculations, but of course this will not guarantee the correctness of position if a wrong altitude has been observed or a wrong declination used in the calculations.

For Determination of Latitudes

A.M. Observation.

	H. M. S.		
A.T. Green.	2 54 54		
Long. 44° 37′·2 W.	2 58 29		
A.T. Ship	23 56 25		
H.A.	0 3 35	Sin	8·1941
Alt.	88° 41′	Sec	1·6387
Azim. S. 42° 53′ E.		Sin	9·8328

Gives Redn. at 1 m. = 5′·89 × 3·58 m. = Redn. 21′·1

True Alt. ⊕	88° 41′·0 S.
Redn.	+ 21·1
Mer. Alt.	89 2·1
M.Z.D.	0 57·9 N.
Decl.	0 37·0 N.
Latitude	0 20·9 N.

P.M. Observation.

	H. M. S.		
A.T. Green.	3 1 30		
Long. 44° 38′·7 W.	2 58 35		
A.T. Ship	0 2 55	Sin	8·1047
Alt.	88° 47′·4	Sec	8·6754
Azim. S. 37° 4′ W.		Sin	6·7801

Gives Redn. at 1 m. = 5′·03 × 2·92 m. = Redn. 14′·7.

True Alt. ⊖	88° 47′·4 S.
Redn.	+ 14·7
Mer. Alt.	89 2·1
M.Z.D.	0 57·9 N.
Decl.	0 37·0 N.
Latitude	0 20·9 N.

Determination of Longitudes

A	88° 41′		
L	0 21	Sec	0·0000
P	90 37	Cosec	0·0000
	179 39		
S	89 49½	Cos	7·4849
S−A	1 8½	Sin	8·2994
		Sin²	5·7843

	H. M. S.
A.T. Ship	23 56 25·5
A.T. Green.	26 54 54·0
Long. in Time	2 58 28·5
Longitude	44° 37′·1 W.
Run	1·5 W.
Long. at time of 2nd Obsn.	44° 38′·6 W.

A	88° 47′ 24″		
L	0 21 0	Sec	
P	90 37 0	Cosec	
	179 45 24		
S	89 52 42	Cos	7·3270
S−A	1 5 18	Sin	8·2786
		Sin²	5·6056

	H. M. S.
A.T. Ship	0 2 54·6
A.T. Green.	3 1 30·0
Long. in Time	2 58 35·4
Longitude	44° 38′·8 W.

NOTE.—The determination of latitude by the use of Table VIII. should only be made within the limits of time given in Tables VII. and VII*a*., as it will not give a true result outside these limits.

POSITION FROM TWO COMBINED ALTITUDES OF THE SUN DEDUCED BY TWO DIFFERENT METHODS

1917.—On May 21st, in approximate position 18° 30′ W. and 72° 0′ E. at time of second observation.

With the following observations find the position of ship at time of second observation. First by ex-meridian method, and then by two longitude observations.

		D. H. M. S.		
(A.M. at ship)	M.T.G.	20 18 50 24	True Alt. Sun's L.L.	87° 14′·2 N.E^{d}.
(P.M. at ship)	,,	20 19 12 42	,, ,,	88 7·0 N.W^{d}.

Run in interval between observations, N. 77° E. 3·5 m. = 0′·8 N. 3′·4 E. = d. long. 3′·6 E.
Gives position at 1st observation lat. 18° 29′·2 N. and long. 71° 56½′ E.

A.M. Observation.

	D. H. M. S.		
M.T.G.	20 18 58 24		
Eq. Time	+ 3 38		
A.T.G.	19 2 2		
Long. 71° 56½′ E.	+4 47 46		
A.T. Ship	23 49 48		
H.A.	0 10 12	Sin	9·6483
Decl.	20° 5′ N.	Cos	9·9727
Alt.	87 14 12	Sec	1·3169
Azim. N. 60°·5 E. . . .		Sin	9·9379

Gives (p. 258) 2·44 s. Lat. Var., which gives (p. 270) Posn.-Line for Plane Chart S. 31°·4 E.

Latitudes by Ex-Meridian.

True Alt. ⊖	87° 14′·2 N.	Azim. 60°·1 gives (Table VIII., p. 291) Redn. at 1 m. 8′·23 × 10·2 m. = 83′·95 or 1° 24′.
Redn.	+1 24	
Mer. Alt.	88 38·2	
M.Z.D.	1 21·8 S.	
Decl.	20 5·0 N.	
Lat.	18 43·2 N.	
Run	0·8 N.	
Lat. at time of 2nd Obsn.	18 44·0 N. and Posn.-Line S. 31½° E.	

P.M. Observation.

	H. M. S.		
M.T.G.	19 12 42		
Eq. Time	+ 3 38		
A.T.G.	19 16 20		
Long. 72° E.	4 48 00		
A.T. Sp.	0 4 20	Sin	9·2766
Decl.	20° 5′	Cos	9·9727
Alt.	88 7	Sec	1·4833
Azim. N. 32° 42′ W. . .		Sin	9·7326

Gives (p. 259) Lat. Var. 6·60 s., which gives (p. 270) Posn.-Line N. 59° E.

True Alt. ⊕	88° 7′ N.	Azim. 32°·7 gives (Table VIII., p. 283) Redn. at 1 m. 4·17 s. × 4½ m. = 18′·07.
Redn.	+ 18	
Mer. Alt.	88 25	
M.Z.D.	1 35 S.	
Decl.	20 5 N.	
Lat.	18 30 N. and Posn.-Line N. 59° E.	

Posn. on Chart, Lat. 18° 33′·8 N.
Long. 72 6·2 E.

POSITION FROM TWO CALCULATED LONGITUDES ON PARALLEL OF LAT. 18° 30′ N.

A	87° 14′ 12″		
L	18 29 12	Sec	0·0230
P	69 55 0	Cosec	0·0272
	175 38 24		
S	87 49 12	Cos	8·5802
S−A	0 35 0	Sin	8·0078
		Sin^{2}	6·6382

For Azimuth.

	H M S.		
H.A. E.	0 9 33·5 S.	Sin H.A.	8·6200
		Cos Dl.	9·9728
A.T. Sp.	23 50 26·5	Sec Alt.	1·3169
A.T.G.	19 2 2		
		Sin	9·9097
Long. in Time	4 48 24·5		
Longitude	72° 6′ 00″ E.		
Run	3 30 E.		
Long. at time of 2nd Obsn.	72 9 30 E.		

Az. N. 54° 19′ E. gives Lat. Var. 30·03 s., gives Posn.-Line N. 37°·2 W.

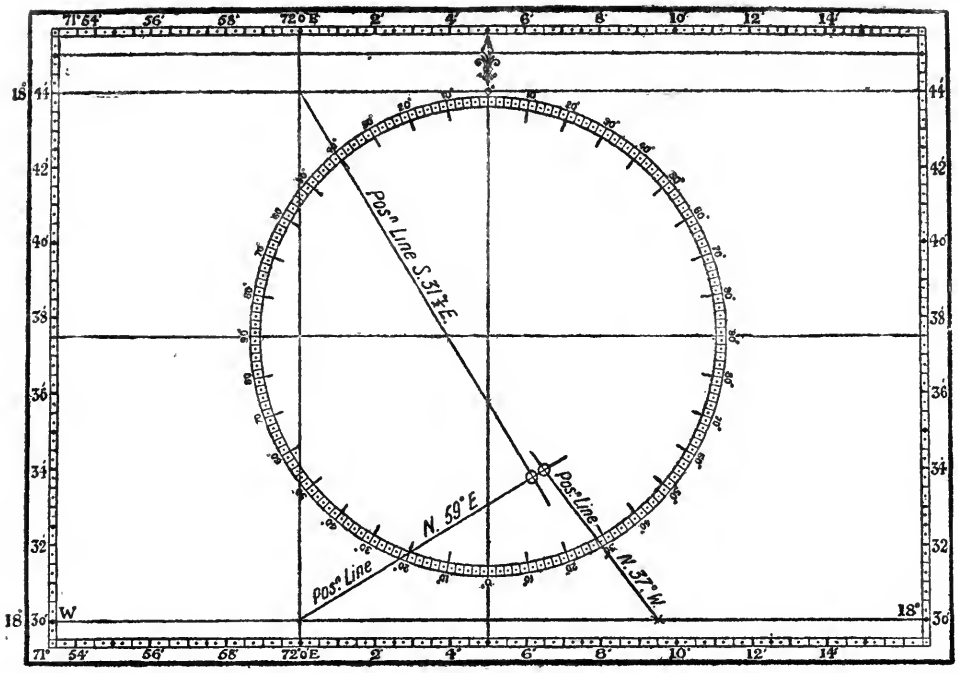
A	88° 7′		
L	18 30	Sec	0·0230
P	69 55	Cosec	0·0272
	176 32		
S	88 16	Cos	8·4807
S−A	0 9	Sin	7·4180
		Sin^{2}	5·9489

For Azimuth.

	H. M. S.		
H.A. W.	0 4 20	Sin H.A.	8·2766
A.T.G.	19 16 20	Cos Dl.	9·9727
		Sec Alt.	1·4833
Long. in Time	4 48 00		
		Sin	9·7326
Longitude	72° 00′ E.		

Az. N. 32° 42′ W. gives Lat. Var. 6·60 s., gives Posn.-Line N. 59° E.

Posn. on Chart . . . Lat 18° 34′ N., long. 72° 6′·5 E.
Posn. by Spherical Calculation ,, 18 34·3 N., ,, 72 6·2 E.



POSITION REWORKED AND PROVED WITH THE NEWLY FOUND LONGITUDE, 72° 6½′ E.

	H. M. S.				H. M. S.			
A.T.G.	19 2 2	H.A. Sin	8·6294	Alt.	87° 14′·2 N.	A.T.G.	19 16 20	Alt.	88° 7′ N.
Long. 72° 3′ E.	4 48 12	Dl. Cos	9·9727	Redn.	1 14·1	Long. 72° 6½′ E.	4 48 26	Redn.	+ 22·4
		Alt. Sec	1·3169						
A.T. Ship.	23 50 14			Mer. A.	88 28·3	H.A.	0 4 46	Mer. Alt.	88 29·4
		Sin	9·9190						
H.A.	0 9 46			M.Z.D.	1 31·7 S.	Sin H.A.	8·3180	M.Z.D.	1 30·6 S.
		Az. N.	56° 5′ E.	Decl.	20 5·0 N.	Cos Decl.	9·9727	Decl.	20 5·0 N.
						Sec Alt.	1·4833		
Gives Redn. at 1 m.=7′·58×9·77=Redn. 74·1.				Lat.	18 33·3 N.			Lat.	18 34·4 N.
				Run	+ ·8	Sin Az.	9·7740	Cor.	·1 S.
				Lat. at time of 2nd Obsn.	18 43·1 N	N. 36° 28′ W. gives Redn. at 1 m.=4·69′×4·77 m. =22′·4 Redn.		Lat.	18 34·3 N.

No. 1. Az. 56° (Table IX.) gives 1′·40 N. to W., Lat. 18° 34′·1 N.
No. 2. Az. 36½° (Table IX.) gives ·70 S. to W., ,, 18 34·4 N.

2·1 2·1) 0·3(Cor. 0′·14 W.×·7

·098 S.

PREVIOUS CALCULATION PROVED BY DETERMINATION OF LONGITUDE WITH NEWLY FOUND LATITUDE

A.M. Observation.				*P.M. Observation.*			
A	87° 14′ 12″			A	88° 7′ 00″		
L	18 33 30	Sec	0·0232	L	18 34 18	Sec	0·0232
P	69 55 00	Cosec	0·0272	P	69 55 00	Cosec	0·0272
	175 42 42				176 36 18		
S	87 51 21	Cos	8·5730	S	88 18 9	Cos	8·4716
S−A	0 37 9	Sin	8·0337	S−A	0 11 9	Sin	7·5110
		Sin²	6·6571			Sin²	6·0330

	H. M. S.			H. M. S.
A.T. Sp.	23 50 14		A.T. Ship	0 4 46
A.T. Green.	19 2 2		A.T. Green.	19 16 20
Long. in Time	4 48 12	=72° 3′ 0″ E.	Long. in Time	4 48 26
Run		3 30 E.		
Longitude at time of 2nd Obsn.		72 6 30 E.	Longitude	72° 6′ 30″ E.

NOTE.—The higher the altitude the greater will be the error in the resulting position due to considering the position-lines as straight lines when the D.R. position is much in error. The very small error in the resulting position of this example is due to the slight curvature in the short distance of 12′.

EXAMPLES IN THE USE OF THE TABLES

POSITION OF SHIP FROM TWO EX-MERIDIAN SUN OBSERVATIONS, USING THE EX-MERIDIAN TABLES

1913.—On December 22nd, in approximate lat. 13° N. and long. 51° E. Find ship's position from the following observations of the sun:—

	D.	H.	M.	S.		°	′
(1) a.m. at ship M.T.G. by chron.	21	19	34	26	Obsd. Alt. of Sun's L.L.	50	35 S.
(2) p.m. ,, ,, ,,	21	21	36	22	,, ,,	50	24 S.

Run in interval between the observations N. 86° W. (true) distance 28 m. = 2′·0 N. 27°·9 W. = d. long. 28′·5 W. gives long. at 2nd Observation 50° 31′·5 E.; height of eye, 42 ft.

1ST OBSERVATION.—A.M. AT SHIP.

	D.	H.	M.	S.
M.T. Green.	21	19	34	26
Long. 51° E.		+3	24	00
M.T. Sp.	21	22	58	26
Eq. Time			+1	34
A.T. Sp.		23	00	00
H.A.		1	00	00

	°	′
Obsd. Alt. ⊙	50	35·0 S.
42 ft. Cor.		+9·2
True Alt. ⊖	50	44·2
Redn.	2	50·4
Mer. Alt.	53	34·6 S.
M.Z. Dist.	36	25·4 N.
Decl.	23	27·1 S.
Lat.	12	58·3 N.
Run		2·0 N.
Lat. (1)	13	00·3 N.

Var.

	M.	S.	S.	H.
Eq. of Time	1	28·9	1·25 × 4·4	
Cor.		+5·5	5·50	
Cor. Eq. T.	1	34·4		

For Reduction.

Lat. 13° Az. 22° gives (Table VIII., p. 279)
Redn. at 1 m. = 2′·84 × 60 m. = 170′·4 =
Redn. 2° 50′·4.

For the Azimuth (Table III.),

(p. 257) Lat. (decl.) 23½°, Azim. (H.A.) 1 h. 0 m. = (15°), M = 16·85.
(p. 256) Lat. (alt.) 50¾° and M. 16·85 gives Azim. S. 22° E.
Posn.-Line N. 68° E.

2ND OBSERVATION.—P.M. AT SHIP.

	H.	M.	S.
M.T. Green.	21	36	22
Long. 50° 31½′	+3	22	6
M.T. Sp.	0	58	28
Eq. Time		1	32
A.T. Sp.	1	00	00

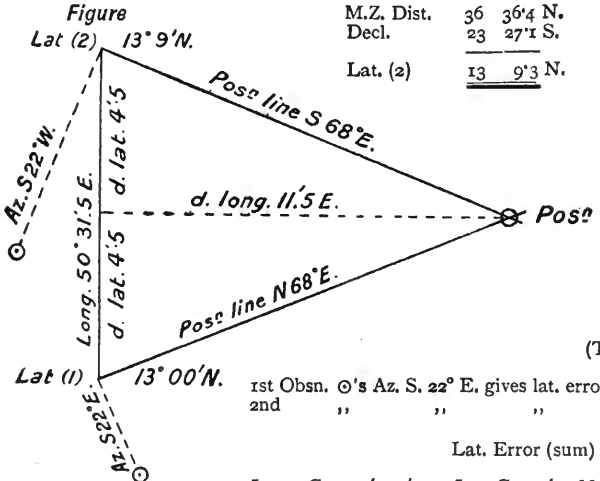
	°	′
Obsd. Alt. ⊙	50	24·0 S.
42 ft. Cor.		+9·2
True Alt. ⊖	50	33·2
Redn.	+2	50·4
Mer. Alt.	53	23·6
M.Z. Dist.	36	36·4 N.
Decl.	23	27·1 S.
Lat. (2)	13	9·3 N.

Var.

	M.	S.	S.	H.
Eq. of Time	1	28·9	1·25 × 2·4	
Cor.		3·1	3·10	
Cor. Eq. T.	1	32·0		

Azim. 22° gives Redn. 2° 50′·4

Figure



(Table IX.)

1st Obsn. ⊙'s Az. S. 22° E. gives lat. error ′39 N. to E. at lat. 13° 0′·3 N.
2nd ,, ,, ,, ′39 S. to E. ,, 13 9′·3 N.

Lat. Error (sum) ′78 : Diff. Lat. 9′·0 :: 1′ : 11′·5 E. — Long. Long. Cor.

Long. Cor. 11′·5 × ′·39 = Lat. Cor. 4′·5. N.

	°	′		°	′
Lat. (1)	13	00·3 N.	Long. (2)	50	31·5 E.
Cor.		4·5 N.	Cor.		11·5 E.
Lat. in	13	4·8 N.	Long. in	50	43·0 E.

Note.—True Position by rigorous calculation (by spherics) 13° 4′·9 N., long. 50° 44′·1 E.

Greater accuracy would have been obtained by calculating the Azimuth to the nearest minute of arc at both observations by the rule of sines formula; the use of Table III. is here given by way of example.

EXAMPLE OF FINDING THE ERROR OF CHRONOMETER BY OBSERVATIONS IN ARTIFICIAL HORIZON, SHOWING THE USE OF THE ALTITUDE VARIATIONS IN WORKING OUT SEVERAL OBSERVATIONS SEPARATELY.

1913.—On April 16th, at about 7 h. 10 m. a.m. M.T. at place. Suppose the following observations to have been taken at Observation Spot, Suez Dock. Index Error of Sextant $-0'\ 34''$, Lat. 29° 56′ 3″ N., Long. 32° 33′ 12″ E. = 2 h. 10 m. 12·8 s.

	H. M. S.	Obsd. Alt. ⊙	° ′ ″	Alt. Diff. ′ ″
Approximate times at Green. by chronometer	16 59 33	(1)	39 38 40	
	16 59 57·5	= (2)	39 49 20	10 40
	17 0 23	(3)	40 0 20	11 0
	17 0 47	(4)	40 10 50	10 30
	17 1 11	(5)	40 21 10	10 20
	17 1 35·5	(6)	40 31 40	10 30
	17 2 0	(7)	40 43 20	11 40

Required the error of chronometer

MIDDLE SIGHT (No. 4).

	D. H. M. S.		° ′ ″		° ′ ″		M. S.
M.T.G.	15 17 0 47	Alt. ⊙	40 10 50	Decl. 16th	10 0 28 N.	Eq. of Time	0 5·26
	24 0 0	I.E. =	−0 34	53″·3 × 7 h. Cor.	−6 13	Var. 0·6 s. × 7 h. Cor.	−4·2
From Noon of 16th	7 hrs.		2)40 10 16	Cor. Dl.	9 54 15 N.	Cor. Eq. Time	0 1·06 — App. T.
		App. Alt.	20 5 8				
		Ref. and Par.	−2 30				
			20 2 38				
		Semi. D.	+15 57				
		T. Alt. ⊖	20 18 35				

Gives from Table—

		H. M. S.
Lat. 29 ° 56′ N. } 30 N.	H.A.	4 50 21·4
Decl. 9 54½ N. } 10 N.	Cor.	−1 38·5
Alt. 20 18·6 } 20	H.A.	4 48 42·9
	A.T. Place	19 11 17·1
	Eq. Time	−1·1
	M.T. Place	19 11 16·0
	Long. E.	−2 10 12·8
	M.T. Green.	17 1 3·2
	Chron. (4)	17 0 47·0
	Chron. slow (No. 4)	0 16·2

Variations.

	s.	′	s.
D.	+2·2 × (defect)	− 5·7	= −12·54
A.	−4·62 × (excess)	+18·6	= −85·93

L. 0·0 Cor. $-98{\cdot}47 = 1\ 38{\cdot}5$ (M. S.)

A. Var. 4·62 s. ÷ = 2·31 s., because altitude is doubled in artificial horizon.

	H. M. S.
M.T.G. (No. 4)	17 1 3·2
2·31 s. × 10½′ =	−24·2
M.T.G. (No. 3)	17 0 39·0
Chron.	17 0 23·0
Chron. slow	0 16·0

	H. M. S.
M.T.G. (No. 3)	17 0 39·0
2·31 s. × 11′ =	−25·4
M.T.G. (No. 2)	17 0 13·6
Chron.	16 59 57·5
Chron. slow	0 16·1

	H. M. S.
M.T.G. (No. 2)	17 0 13·6
2·31 s. × 10½′ =	−24·6
M.T.G. (No. 1)	16 59 49·0
Chron.	16 59 33·0
Chron. slow	0 16·0

	H. M. S.
M.T.G. (No. 4)	17 1 3·2
2·31 s. × 10½′ =	+23·9
M.T.G. (No. 5)	17 1 27·1
Chron.	17 1 11·0
Chron. slow	0 16·1

	H. M. S.
M.T.G. (No. 5)	17 1 27·1
2·31 s. × 10½′ =	+24·2
M.T.G. (No. 6)	17 1 51·3
Chron.	17 1 35·5
Chron. slow	0 15·8

	H. M. S.
M.T.G. (No. 6)	17 1 51·3
2·31 s. × 11½′	+27·0
M.T.G. (No. 7)	17 2 18·3
Chron.	17 2 0·0
Chron. slow	0 18·3

It is evident that the last observation was in error, probably owing to the altitude having been either read off or put down incorrectly. It is therefore rejected, and a mean taken of the other six.

Observations with artificial horizon are not so much needed as they were twenty or thirty years ago, as of late years time signals giving G.M.T. have been established at most places of importance, and G.M.T. is also frequently given to steamers at sea from wireless stations. Still, it is well to be independent of such aids. In the first place, they are not *always* reliable, and, secondly, in these days of steam and rush a vessel sometimes arrives at and leaves a port again, as at Port Said, before the time when the signal is given; and there are still many places where such aids are not to be found. The writer, when second officer, used sometimes to check the chronometer by observations of stars in the quicksilver, in his middle watch at night, when tied up in the Suez Canal or at anchor in the Bitter Lakes. Results were very satisfactory, as proved by observations east and west of the meridian, which did not generally differ more than 1 s. from one another.

He never found it possible to get such observations of the *sun* on board ship, as in the daytime so many people are moving about; but in a large ship at anchor in smooth water observations in the quicksilver can often be taken at night, when all on board except the observer and time-taker are in bed, and everything is quiet.

Note.—Sets of sights at sea may be worked out separately in the same way.

RESULTS.

Chron. Slow. s.
16·2
16·0
16·1
16·0
16·1
15·8
6)96·2
Mean 16·03

POSITION OF SHIP BY COMBINED OBSERVATIONS OF SUN AND PLANET VENUS. LONGITUDE AND EX-MERIDIAN OBSERVATIONS

1917.—December 29th P.M. at ship in approximate latitude 30° S. the true altitude of sun's centre was 52° 3′ when a chronometer (corrected) indicated M.T.G. 1 h. 51 m. 58 s., and about the same time the true altitude of planet Venus (centre) was 74° 43′ N. when chronometer (corrected) indicated M.T.G. 1 h. 53 m. 15 s. Run in interval N. 41° W. 0·3 m. = d. long. 0′ 15″ W. Required position of ship at time of second observation.

⊙ P.M. Observation for Longitude.

	H. M. S.		° ′
M.T. Green.	1 51 58	T. Alt. ⊖	52 3 W.
Eq. Time	− 2 2	Decl.	23 15 S.
A.T. Green.	1 49 56		

By Hour-angle Tables.

			s.	s.
Lat.	30° 0′ S.	Dl. Var.	+1·56 × 15′	= +23·40
Decl.	23 15 S.	Alt. „	−4·62 × 3	= −13·86
Alt.	52 3			
		Cor. to Tabular H.A.		+ 9·54

Planet Venus. Ex-Meridian for Latitude.

	H. M. S.		° ′
M.T. Green.	1 53 15	T. Alt. of ✻	74 43·0 N.
S.T.G. Noon	18 29 28·7	Redn.	+ 11·5
Accl.	+ 18·6	Mer. Alt.	74 54·5
S.T. Green.	20 23 2·3		
Long. E.	0 58 6·7	M.Z.D.	15 5·5 S.
S.T. Ship	21 21 9·0	Decl.	15 4·8 S.
✻'s R.A.	21 31 39	Lat.	30 10·3 S.
✻'s H.A.	0 10 30 E.		

			H. M. S.
L. 30°	Gives	Hour-angle	2 47 54·2
D. 23		Cor.	+ 9·5
A. 52		A.T. Ship	2 48 3·7
		A.T. Green.	1 49 56·0
		Long. in Time	0 58 7·7
		Longitude	14 31 55 E.
		Run	0 15 W.
Longitude at time of 2nd Obsn.			14 31 40 E.

For Azimuth and Reduction.

	M. S.		
H.A.	10 30	Sin	8·6609
Dl.	15° 5′	Cos	9·9848
Alt.	74 43	Sec	0·5791
Az.	N. 9 39½ E. . .	Sin	9·2248

Az. 9°·7 (Table VIII. p. 275) gives Red. at 1 m. = 1′·10 × 10·5 m. = Red. 11′·55.

Latitude by Spherical Calculation.

	H. M. S.				
H.A.	0 10 30	Cos	9·999544		
Dl.	15° 4′ 48″	Cot	0·569527	Cosec	0·584747
Arc (1)	15° 5′ 42½″ S.	Cot	0·569071	Sin	9·415679
		Alt	74° 43′	Sin	9·984363
Arc (2)	15 4 33 S.			Cos	9·984789
Latitude	30 10 15½ S.				

True Position.

Lat.	30° 10′·3 S.
Long.	14 31·7 E.

NOTE.—As the sun was on the prime vertical when the observation for longitude was taken, 10′ of error in the latitude worked with makes no difference in the longitude; the hour-angle deduced from the longitude for calculation of ex-meridian would be correct, and consequently the latitude by ex-meridian will also be correct without any further plotting on the chart, or further calculation. The hour-angle worked by direct spherics by logarithms gives exactly the same result as by the table to the decimal of a second.

POSITION FROM COMBINED ALTITUDES OF SUN AND MOON

1914.—April 30th, at about 0 h. 24 m. p.m., in approximate latitude 2° N. and longitude 46° E.

Obsd. Alt. of ⊙'s L.L. was 76° 2′ 0″ N.W. when chronometer showed G.M.T. H. M. S. 21 17 15 and
" " " ☾'s U.L. " 33 56 20 N.E. " " " " 21 18 41
Height of eye, 40 ft. Required position of ship by plotting on Plane Chart.

EX-MER. OBSERVATION OF ⊙.

	H. M. S.
M.T. Green.	21 17 15
Long. 46° E.	+3 4 00
	24 21 15
Eq. T.	+2 45
A.T. Ship	0 24 00

	° ′
Alt. ⊙	76 2·0 N.
40 ft. Cor.	+9·7
T. Alt. ⊙	76 11·7 N.
Redn.	+1 20·0
Mer. Alt.	77 31·7 N.
M.Z.D.	12 28·3 S.
Decl.	14 33·8 N.
Lat.	2 5·5 N.

	° ′
Decl.	14 35·9 N.
Cor.	−2·1 S.
Decl.	14 33·8 N.

	M. S.
Eq. T.	2 45·7
	−·9
Cor. Eq. T.	2 44·8

Var. h. ·77′ × 2·7 / 2′·079

S. H. ·35 × 2·7 / ·945 s. +M. Time.

For the Azimuth.

	H. M.	
H.A.	0 24	Sin 9·0192
Dl.	° ′ 14 34	Cos 9·9858
Alt.	77 11·7	Sec 0·6223
Azim. N. 25° 5′ W.		Sin 9·6273

M.
Gives (Table VIII., p. 280) Redn. at 1 m. 3′·335 × 24 = Redn. 80′·0 = 1° 20′.
Lat. Var. 8·54 s. gives Posn.-Line for Plane Chart N. 65° E. (Table VI., p. 270).

LONGITUDE BY OBSERVATION OF ☾ E.

	H. M. S.
M.T. Green.	21 18 41
Sid. T.G. Noon	2 26 23·7
Accl. 21 h. 18 m. 41 s.	+3 27·0
	+3·0
Sid. T. Green.	23 48 34·7

	° ′ ″
Obsd. Alt. ☾'s	33 56 20
40 ft. Dip	−6 10
	33 50 10
Semidiameter	−15 15
	33 34 55
H.P. 55′ 53″ / Par. in Alt.	+45 7
T. Alt. ☾'s	34 20 2

	H. M. S.
☾'s R.A.	6 21 44
Cor.	−1 38
Cor. R.A.	6 20 6

	° ′
Decl.	28 5·8 N.
	+1·5
Cor. Dec.	28 7·3 N.

D. 285 s. / 41·3 / 98 s.

D. 44′ / 41·3 / Cor. 1·5

Open the Tables at Lat. 28° N. and Decl. 2° N. and transpose L. and D. Vars.

Lat.	° ′ 2 0 N.	° 2 N.
Decl.	28 7·3 N.	28 N.
Alt.	34 20	34

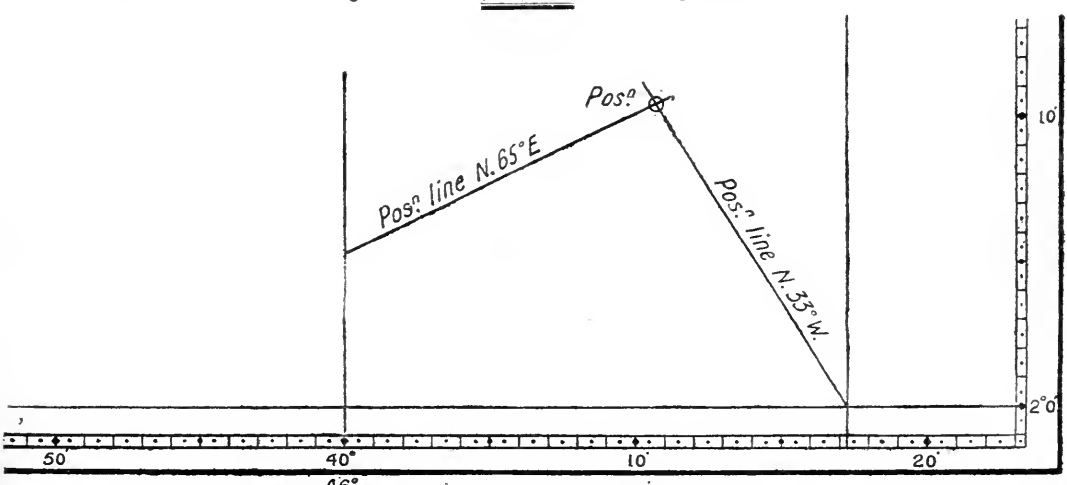
	H. M. S.
Gives H.A.	3 28 9·0
Cor.	−1 46·4
Cor. H.A. E.	−3 26 22·6
☾'s R.A.	6 20 6·0
Sid. T. at Ship	2 53 43·4
Sid. T. at Green.	23 48 34·7
Long. in Time	3 5 8·7
Long.	46 17 10 E.

	S.	S.
D.	−1·5 × + 7′·3 =	−11·0
A.	−4·77 × +20 =	−95·4
Cor.		−106·4 =
Cor.		1 m. 46·4 s.

L. Var. 2·60 s. gives Position-Line for Plane Chart N. 33° W. (Table VI., p. 270).

Position by Chart.

Lat. 2° 10′·3 N.
Long. 46 10·6 E.



Pos.n 2° 10′·3 N. 46° 10′·6 E.

EXAMPLES IN THE USE OF THE TABLES

POSITION FROM COMBINED LONGITUDE OBSERVATIONS OF TWO STARS

1913.—On January 7th, in approximate position lat. 30° S. and long. 179° E.

Soon after sunset, at about 7.15 p.m. A.T. Sp., the observed altitude of ✻ Sirius was 30° 19′ 30″ E. of mer., when a chronometer indicated M.T.G. 6 d. 19 h. 23 m. 39 s., and after running on a true S. 10° W. course 0·3 m., observed altitude of ✻ Aldebaran was 34° 57′ 10″ E. of mer., when a chronometer indicated M.T.G. 6 d. 19 h. 25 m. 23 s.; height of eye, 35 ft. Required position of ship at 2nd Observation.

✻ SIRIUS TO EASTWARD.

	D.	H.	M.	S.
M.T.G.	6	19	23	39
M. ⊙'s R.A.		19	5	1
Sid. T. Green.		14	28	40

	H.	M.	S.
Sid. T. (G. noon)	19	1	49·9
Accl.		3	11·1
M. ⊙'s R.A. (1)	19	5	1·0
Accl. 2 m.			+·3
M. ⊙'s R.A. (2)	19	5	1·3

✻ ALDEBARAN TO N.E.

	H.	M.	S.
M.T.G.	19	25	23
M. ⊙'s R.A.	19	5	1·3
Sid. T.G.	14	30	24·3

	°	′
✻'s Obsd. Alt.	30	19·5
35 ft. Cor.		−7·5
True Alt.	30	12·0

Run S. 10° W. 0·3 m. gives 0′·3 S., 0′·05 W.

	°	′
✻'s Obsd. Alt.	34	57·2
35 ft. for Cor.		−7·2
True Alt.	34	50·0

LONG. BY ✻ SIRIUS TO EASTWARD.

			H.	M.	S.
Lat. 30° 0′ S.	30° S.	Gives H.A.	4	16	50·5
Decl. 16 35·7 S.	16 S.	Cor.			+16·0
Alt. 30 12	30	Cor. H.A.	−4	17	6·5 E.
		✻'s R.A.	6	41	20·0
		Sid. T. at Sp.	2	24	13·5
		Sid. T. Green.	−14	28	40·0
		Long. in Time	−11	55	33·5
		Long. (1)	178°	53′	22″ E.

Variations.

	S.	′	S.
D.	+2·0 ×	+35·7 =	+ 71·4
A.	−4·62 ×	+12·0 =	− 55·4
		Cor.	+16·0

S.
L. Var. +·21 gives Posn.-Line for Plane Chart N. 3° E. and S. 3° W.

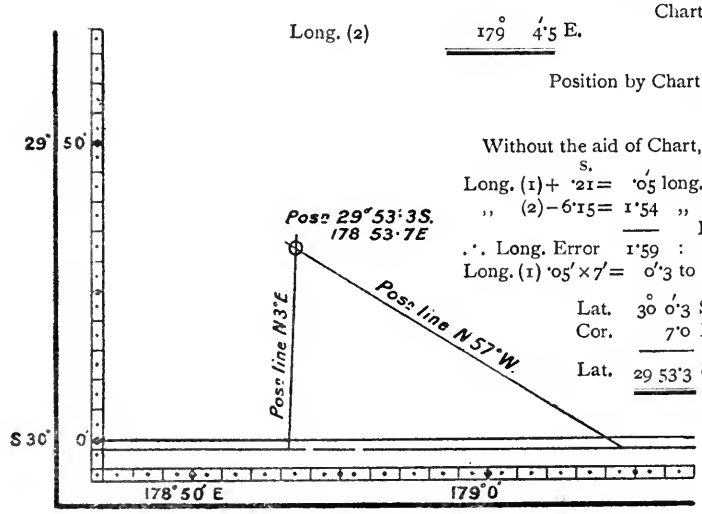
LONG. BY ✻ ALDEBARAN TO NORTH-EASTWARD.

			H.	M.	S.
Lat. 30° 0′·3 S.	30°	Gives H.A.	2	5	9·5
Decl. 16 20·3 N.	16				−55·3
Alt. 34 50	35	Cor. H.A.	−2	4	14·2
		✻'s R.A.	4	30	56·6
		Sid. T. at Ship	2	26	42·4
		Sid. T. at Green.	14	30	24·4
		Long. in Time	11	56	18·0
		Long. (2)	179°	4′·5 E.	

Variations.

	S.	′	S.
D.	−6·43 ×	+20·3 =	−130·53
A.	−7·70 ×	−10·0 =	+ 77·0
			− 53·5
L.	−6·15 ×	+ 0·3 =	− 1·8
		Cor.	− 55·3

S.
L. Var. −6·15 gives Posn.-Line for Plane Chart S. 57° E. and N. 57° W.



Position by Chart Lat. 29° 53′·3 S.
Long. 178 53·7 E.

Without the aid of Chart, Posn. is found as follows:—

S.
Long. (1) + ·21 = ·05 long. N. to E. to 1′·0 lat.
,, (2) −6·15 = 1·54 ,, N. to W. to 1·0 ,,

Lat. Diff. Long. Lat. Cor.
∴ Long. Error 1·59 : 1·0 :: 11·1 : 7·0 N. :
Long. (1) ·05′ × 7′ = 0′·3 to E.

Lat.	30° 0′·3 S.	Long. (1)	178° 53′·4 E.
Cor.	7·0 N.	Cor.	0·3 E.
Lat.	29 53·3 S.	Long. in	178 53·7 E.

POSITION BY STARS SIRIUS AND ALDEBARAN FROM CHRONOMETER AND EX-MERIDIAN OBSERVATIONS

1913.—Shortly after sunset, at about 6 h. 55 m. p.m. A.T. Sp., on January 27th, in approximate latitude 30° S. and longitude 106° E. Suppose a chronometer to indicate M.T.G. 0 h. 2 m. 52 s. when true altitude of * Sirius was 44° 48′ E. of meridian, and after running East (true) 0·7 m. the chronometer indicated 0 h. 8 m. 12 s. when the true altitude of * Aldebaran was 41° 22′ S.E. Required position of ship at time of 2nd Observation.

* SIRIUS TO EASTWARD.

	H. M. S.		° ′
M.T.G.	0 2 52	True Alt.	44 48
M. ⊙'s R.A.	+20 24 38	Decl.	16 35·8 S.
Sid. T. G.	20 27 30	*'s R.A.	6 h. 41 m. 20·0 s.

	H. M. S.
Sid. T. (Green. noon)	20 24 37·65
Accl. 3m.	+·47
M. ⊙'s R.A.	20 24 38·12
Accl. 5⅓m.	+·9
M. ⊙'s R.A. (2nd Obs.)	20 24 39·0

Run East 0·7 M. = d. long. 0′·8 E.

Variations.

	S.		S.
D.	+2·03 ×	−24′·2 =	−49·13
A.	−4·65 ×	−12·0 =	+55·80
		Cor.	+ 6·67

S.
L. Var − ·51 gives Posn.-Line for Plane Chart (Table VI.) S. 7¼° E.

		H. M. S.
L. 30° S. / D. 17 S. / A. 45	Gives tabular H.A.	3 9 28·3
	Cor.	+6·7
	*'s H.A.	3 9 35·0
	*'s R.A.	6 41 20·0
	Sid. T. at Sp.	3 31 45·0
	Sid. T. at Green.	20 27 30·0
	Long. in Time	7 4 15·0
	Long.	106 3 45 E.
	Run E.	45 E.
	Long. at time of 2nd Obs.	106 4 30 E. = 7 4 18 H. M. S.

* ALDEBARAN TO NORTH-EASTWARD.

	H. M. S.		° ′
M.T.G.	0 8 12	True Alt.	41 22·0 N.
Long.	7 4 18	Redn.	+1 46·7
M.T. Sp.	7 12 30	Mer. Alt.	43 8·7
M. ⊙'s R.A.	20 24 39	M.Z. Dist.	46 51·3 S.
Sid. T. Sp.	3 37 9	Decl.	16 20·3 N.
*'s R.A.	4 30 56·5	Approx. Lat.	30 31·0 S.
*'s H.A.	0 53 47·5	Cor. for 31′ (interpolation)	+1·3
		Lat. in	30 32·3 S.

Azimuth from Table (p. 316) N. 17½° E. gives (Table IV., p. 260) Lat. Var. 14·5 s., which gives (Table VI.) Posn.-Line for Plane Chart S. 74°½′ E.

To make certain that the right stars are observed, the approximate altitudes and bearing of both stars may be quickly calculated, or taken from the table almost at sight.

The final calculation of ship's position may be calculated readily without the aid of the Chart, as follows :—

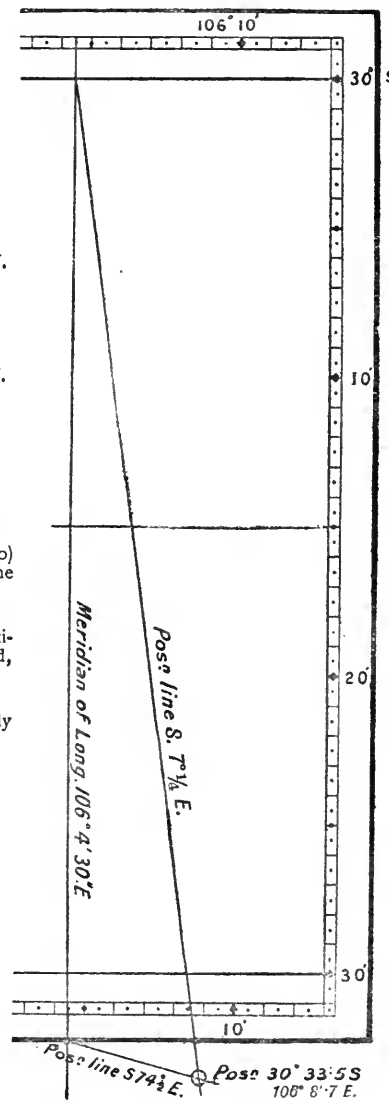
Lat. (1) 30° 00′·0 S. Az. N. 83°·7 E. gives 7′·82 to 1′·0 of Long.
Lat. (2) 30 32·3 S. Az. N. 17·5 E. gives 0·28 to 1·0 of Long.

D. Lat. 32′·3 Lat. Error 7′·54

Lat. Error		D. Lat.		Long.		Long. Cor.
7′·54	.	32′·3	:	1′·0	:	4·3 E.

4′·3 × 0′·28 gives Lat. Cor. 1′·2 S.

Lat. (2)	30° 32′·3 S.	Long. at 2nd Obs.	106° 4′·5 E.
Cor.	1·2 S.	Cor.	4·3 E.
Lat. in	30 33·5 S.	Long. in	106 8·8 E.



EXAMPLES IN THE USE OF THE TABLES

TO FIND APPROXIMATE ALTITUDES AND BEARINGS OF SUITABLE STARS FOR OBSERVATION TO QUICKLY OBTAIN POSITION OF SHIP

1913.—On July 9th, soon after sunset, at about 7 h. 50 m. p.m. and 7 h. 54 m., in approximate latitude 47° N. and longitude 7° W., find what stars of first magnitude within the limits of the Reduction and Azimuth Tables would be suitable for quickly determining the ship's position, and the approximate altitudes and bearings of the stars. Height of eye, 40 ft.

First find the Sid. Time at ship = A.T. Sp. + A. ⊙'s R.A.

	H. M.
A.T. Sp.	7 50
A. ⊙'s R.A.	+7 13
Sid. T. Sp.	15 3

Next look up Table of Stars in order of R.A. (p. 307) and see what stars in adjacent quadrants come within the limits of this Sid. Time.

It will be seen at a glance that Capella to N.W. and Arcturus to S.W. are the two most suitable stars.

	H. M.
Sid. Time	15 3
✻ Capella	17 10 below
Mer. Pass.	——— Pole.
✻'s H.A.	2 7
Lat.	47° N.
Gives Redn.	4° 5′
and Azim. N.	21½° W.

	° ′
✻'s Decl.	45 54·7 N.
P.D.	−44 5·3 N.
Lat.	47 0·0 N.
Mer. Alt.	2 54·7 N.
Redn.	+4 5·0
Cor. 40 ft.	+13·7
Alt. for Sextant	7 13·4 N.

	H. M.
Sid. Time	15 7
✻ Acturus	14 12
Mer. Pass.	———
✻'s H.A.	0 55
Lat.	47° N.
Gives Redn.	−2° 13′
and Azim. S.	27° W.

	° ′
✻'s Decl.	19 38 N.
Lat.	47 0 N.
M.Z.D.	27 22
Mer. Alt.	62 38 S.
Redn.	−2 13
True Alt.	60 25
40 ft. Cor.	+7
Alt. for Sextant	60 32 S.

POSITION FROM COMBINED ALTITUDES OF TWO EX-MERIDIAN STARS

1913.—On July 9th, soon after sunset, at about 7 h. 50 m. p.m., in approximate latitude 47° N. and longitude 7° W., the true altitude of ✻ Capella was 7° 2′ N.W., when chronometer showed M.T.G. 8 h. 23 m. 37 s., and true altitude of ✻ Arcturus was 60° 25′ S.W., when chronometer showed M.T.G. 8 h. 26 m. 56 s. Run in interval N. 32° E. 0·7 m. Required position of ship at time of 2nd Observation.

✻ Capella to N.W.

	H. M. S.
M.T.G.	8 23 37
Long. 7° W.	−28 0
M.T. Sp.	7 55 37
M. ⊙'s R.A.	+7 8 39
Sid. T. Sp.	15 4 16
✻'s R.A.	−5 10 16
✻'s H.A.	−9 54 0 W.
	12 0 0
Supt. or below Pole H.A.	2 6 0 W.

	° ′
Alt. of ✻	7 2·0 N.
Redn.	−4 1·3
Mer. Alt.	3 0·7
✻'s P.D.	44 5·3 N.
Approx. Lat.	47 6·0 N.
Cor. for 6′	+0·4
Lat.	47 6·4 N.
Run	0·6 N.
Lat. at time of 2nd Obsn.	47 7·0 N.

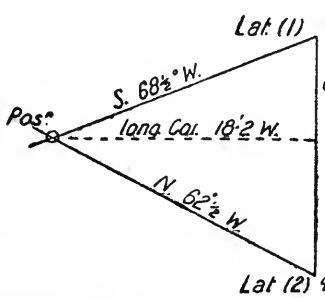
	H. M. S.
Sid. T.G. Noon	7 7 16·3
Accl. 8h. 23½ m.	+1 22·7
M. ⊙'s R.A. (1)	7 8 39·0
Accl. 3 m.	+0·5
M. ⊙'s R.A. (2)	7 8 39·5
✻'s Decl.	45 54·7 N.
P.D.	44 5·3 N.

Gives from Reduction and Azim. Table (p. 346)
Redn. 4° 1′·3, Azim. N. 21½° W.; Posn.-Line S. 68½° W.

Run N. 32° E. 0·7 m. = 0′·6 N. 0′·4 E. d. long. 0′·5 E.

✻ Arcturus to S.W.

	H. M. S.
M.T.G.	8 26 56
Long. 6° 59½′	−27 58
M.T. Sp.	7 58 58
M. ⊙'s R.A.	+7 8 39·5
Sid. T. Sp.	15 7 37·5
✻'s R.A.	14 11 43·5
✻'s H.A.	0 55 54 W.



	° ′
Alt. of ✻	60 25·0 S.
Redn.	+2 16·8
Mer. Alt.	62 41·8
M.Z.D.	27 18·2 N.
✻'s Decl.	19 38·0 N.
Approx. Lat.	46 56·2
Cor. 4′	−·5
Lat.	46 55·7 N.

Gives from Reduction and Azimuth Table (p. 325)
Redn. 2° 16′·8 and Azim. S. 27½° W.; Posn.-Line N. 62½° W.

(Table IX. p. 301)

1st Obs. Lat.	47 7′·0 N.	Azim. N. 21°·5 W. gives	0′·27 S. to W.	Lat.	47 7′ N.	Long. (2)	6 59′·5 W.
2nd „ „	46 55′·7 N.	„ S. 27°·5 W. „	0′·35 N. to W.	Cor.	5 S.	Cor.	18′·2 W.
Diff. Lat.	11′·3		Lat. Error 0′·62 to 1′ of long.	Lat.	47 2 N.	Long.	7 17′·7 W.

Lat. Error. D. Lat. Long. Long. Cor. Lat. Cor.
0′·62 : 11′·3 :: 1′·0 : 18′·2 W. × 0′·27 = 5′·01 S.

POSITION FROM COMBINED EX-MERIDIAN OBSERVATIONS OF TWO STARS, USING STAR REDUCTION TABLES

1913.—March 11th, shortly after sunset, at about 6 h. p.m., A.T. at ship, at approximate lat. 47° N. and long. 6° W. Suppose a chronometer to indicate M.T. Green. 6 h. 35 m. 47 s., when the true altitude of * Aldebaran was 57° 6′ to south-westward of mer.; and again, after running N. 28° E. (true) for 1 mile the chronometer indicated M.T. Green. 6 h. 40 m. 55 s., when the true altitude of * Sirius was 24° 14′ south-eastward of mer. Required the position of ship at time of 2nd Observation.

* ALDEBARAN TO SOUTH-WESTWARD.

	H. M. S.
M.T. Green.	6 35 47
Long. 6° W.	−24 0
M.T. Sp.	6 11 47
M. ⊙'s R.A.	23 15 14·6
Sid T. at Sp.	5 27 1·6
*'s R.A.	4 30 55·9
*'s H.A.	0 56 5·7 W.

	H. M. S.
Sid. T. (Green. noon)	23 14 9·53
Accl. 6 h. 35¾ m.	1 5·02
M. ⊙'s R.A.	23 15 14·55
Accl.	+ 0·8
2nd Obsn.	23 15 15·4

	° ′
*'s bearing from Table	S. 25·5 W.
Position-Line	N. 64·5 W.

	° ′
Alt. of *	57 6·0 S.
Redn. from Table	+2 7·6
Mer. alt.	59 13·6
M.Z. Dist.	30 46·4 N.
Decl.	16 20·2 N.
Approx. Lat.	47 6·6 N.
Cor. for 6½′	+0·6
Lat.	47 7·2 N.
Run	0·9 N.
Lat. at time of 2nd Obsn.	47 8·1 N.

M.	N.	E.
Run N. 28° E. 1·0 =	0·9	0·5 = d. long. 0′·7 E.

* SIRIUS TO SOUTH-EASTWARD.

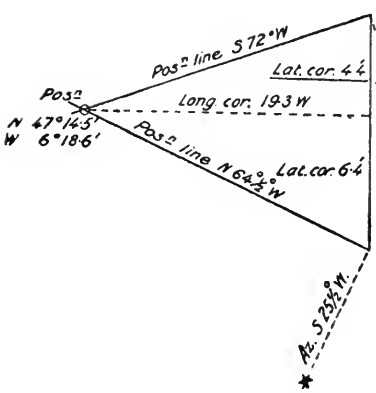
	H. M. S.
M.T. Green.	6 40 55·0
Long. 5° 59′·3 W.	−23 57·0
M.T. Sp.	6 16 58·0
M. ⊙'s R.A.	23 15 15·4
Sid. T. at Sp.	5 32 13·4
*'s R.A.	6 41 19·5
*'s H.A.	1 9 6·0 E.

	° ′
*s' Alt.	24 14·0 S.
Redn.	+1 52·2
Mer. Alt.	26 6·2
M.Z. Dist.	63 53·8 N.
Decl.	16 35·8 S.
Approx. Lat.	47 18·0 N.
Cor. for 18′	+0·9
Lat. in	47 18·9 N.

	°
*'s bearing from Tables	S. 18·3 E.
Posn.-Line	S. 72·0 W.

(Table IX.)

Figure.



	° ′		° ′
Lat. (1)	47 8·1 N.	*'s bg. S.	25½ W. 0′·33 N. to W.
Lat. (2)	47 18·9 N.	*'s bg. S.	18 E. 0′·23 S. to W.
Diff. Lat.	10·8	Lat. Error (sum)	0·56 to 1′·0 long.

Lat. Error.	Long.	D. Lat.	Long. Cor.	Lat. Cor.
0·56	: 1′·0	:: 10·8	: 19·3	×0′·23 = 4·4 S.

	° ′		° ′
Lat. (2)	47 18·9 N.	Long. (2)	5 59·3 W.
Cor.	4·4 S.	Cor.	19·3 W.
Lat. in	47 14·5 N.		6 18·6 W. =

	H. M. S.
	− 0 25 14·0
M.T. Green.	6 40 55·0
M.T. Sp.	6 15 41·0
M. ⊙'s R.A.	23 15 15·4
Sid. T. at Sp.	5 30 56·4
*'s R.A.	6 41 19·5
*'s H.A.	1 10 23·0

*Tables further tested by Spherical Calculation. 2nd Observation * Sirius.*

H.A.	1 h. 10 m. 23 s.	Cos	9·979190		
Decl.	16° 35′ 50″ S.	Cot	0·525696	Cosec	0·544177
Arc (1)	17° 21′ 50″ S.	Cot	0·504886	Sin	9·474856
		Alt.	24° 14′	Sin	9·613264
Arc (2)	64° 36′ 21″ N.	. . . .		Cos	9·632297
Lat.	47° 14′ 31″ N.				

To prove Correctness of Work.

	° ′
Alt.	24 14·0 S.
Redn. from Table	+1 55·7
Mer. Alt.	26 9·7 S.
M.Z. Dist.	63 50·3 N.
Decl.	16 35·8 S.
Lat. in	47 14·5 N.

EXAMPLES IN THE USE OF THE TABLES

POSITION OF SHIP FROM COMBINED EX-MERIDIAN OBSERVATIONS OF TWO STARS, USING STAR-REDUCTION AND AZIMUTH EX-MERIDIAN TABLES

1917.—On March 26th, soon after sunset, at about 6 h. 5 m. and 6 h. 12 m. p.m., in approximate latitude 18° S., and longitude D.R. 3° 36′ W., the true altitude of ✲ Capella was 24° 5′ N.W^{d}., when chronometer showed M.T.G. 6 h. 24 m. 18 s., and after running N. 45° W. 1½ miles the true altitude of ✲ Sirius was 87° 10½′ N.E^{d}. when chronometer showed 6 h. 31 m. 17 s. Required, the position of ship at 2nd observation. Run N. 45° W. 1·5 m.=1·0′ N. 1·1′ W.

✲ CAPELLA TO NORTH-WESTWARD.

	H. M. S.		° ′
M.T. Green.	6 24 18	✲'s Alt.	24 5·0 N.
Long. 3° 36′ W.	−0 14 24	Redn.	+2 9·1
M.T. Ship	6 9 54	Mer. Alt.	26 14·1
Sid. T.G. Noon	0 13 26		
Accl.	+ 1 3	M.Z.D.	63 45·9 S.
		Decl.	45 55·1 N.
Sid. T. Ship	6 24 23		
✲'s R.A.	5 10 35	Lat.	17 50·8 S.
		Run	1·0 N.
✲'s H.A. W.	1 13 48	Lat. at time of 2nd Obsn.	17 49·8 S.

Gives (p. 319) Redn. 2° 9′·1 and Azim. N. 14° W.

For Position-line on Plane Chart.

Az. N. 14° W. gives (Table IV., p. 260) Lat. Var. 17·0 s., which gives (p. 270) Posn.-Line S. 76·8° W.

	° ′	° ′
Position on Chart	17 51·4 S.	and 3 43·5 W.
True Position	17 51·1 S.	and 3 43·3 W.

✲ SIRIUS TO NORTH-EASTWARD.

	H. M. S.		° ′
M.T.G.	6 31 17	✲'s Alt.	87 10·5 N.
Long. 3° 37′ W.	− 14 28	Redn.	+1 23·8
M.T. Sp.	6 16 49	Mer. Alt.	88 34·3
S.T.G.N.	0 13 26		
Accl.	+ 1 4	M.Z.D.	1 25·7 S.
		Decl.	16 36·3 S.
S.T. Sp.	6 31 19		
✲'s R.A.	6 41 31	Latitude	18 2·0 S.
✲'s H.A. E.	0 10 12	Sin	8·6483
Decl.	16° 36′·3 S.	Cos	9·9815
Alt.	87 10·5 N.	Sec	1·3073
		Sin	9·9371

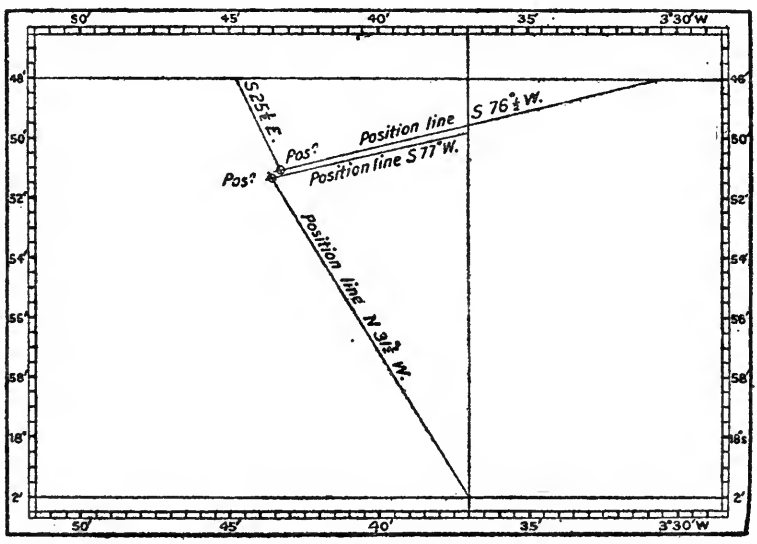
Azim. N. 59° 54′ E. gives (p. 291) Redn. at 1 min. 8′·22 × 10·2 m.=Redn. 83′·8

1° 23′·8

For Position-Line on Plane Chart.

Az. N. 59·9° E. gives (p. 258) Lat. Var. 2·44 s., which gives (p. 270) Posn.-Line N. 31·4° W.

NOTE.—The calculated reductions of stars are not given when altitude is over 65°. Table VIII. (Azimuth Ex-Meridian Table) is therefore used for Star Sirius.



The calculation from two longitudes, using latitude 17° 48′ S. at time of second observation, gave longitudes 3° 30′ 20″ W. and 3° 44′ 45″ W., with resulting position 17° 51′·1 S. and 3° 43′·3 W.

The slight error (0¼′) in latitude from the ex-meridian observation is due to neglect to interpolate in the reduction table for ✲ Capella for 10′ of error in the D.R. latitude, and the 0′·3 of error in the longitude is due to curvature in the position-line in 12½′ of arc, with a small Z.D.

LATITUDE BY EX-MERIDIAN AND LONGITUDE BY EQUAL ALTITUDE OF ✲ PROCYON. WORK ALSO PROVED BY DOUBLE ALTITUDE METHOD OF CALCULATION

1917.—April 5th, at 6 h. 30 m. and 6 h. 50 m. p.m. in lat. by D.R. 6° 10′ N. and long. 93° 30′ E. Suppose observed alt. of ✲ Procyon to S.Ed. 87° 28′ when a chronometer which was 5 m. 10 s. fast on M.T. Green. showed 0 h. 22 m. 34 s., and again after an interval of about 20 m. the same alt. of the ✲ Procyon was observed to S.Wd. when chronometer showed 0 h. 42 m. 11 s. Run in interval east 5 m. Height of eye 26 ft. Required position of ship at time of 2nd observation.

	H. M. S.
1st Obsern. Chron.	0 22 34
2nd „ „	0 42 11
	2)1 4 45
Mean of Times	0 32 22·5
Chron. Error	− 5 10
M.T.G. of Transit	0 27 12·5
Sid. T.G. Noon	0 52 52
Accl. 27 m. 12 s.	+ 4·5
Sid. T. Green.	1 20 9
Sid. T. Ship (✲'s R.A.)	7 34 59
	6 14 50
Long. at Mid Time	93° 42′ 30″ E.
Run	2 30 E.
Long. at Time of 2nd Obsn.	93 45 00 E.

	M. S.		
M.T. Interval	19 37		
Accl.	+ 3		
Run East	+ 20		
	2)20 00	*For Azim.*	
Sid. H.A.	10 00	Sin	8·63968
Alt.	87° 23′	Sec	1·34053
Decl.	5 26	Cos	9·99804
Az. 72° 1′	. .	Sin	9·97825

Obsd. Alt. of ✲	87° 28′·0 S.
26 ft. cor.	− 5
	87 23
Redn.	1 48·4
Mer. Alt.	89 11·4
M.Z.D.	0 48·6 N.
Decl.	5 26·2
Latitude	6 14·8 N.

Gives (p. 293)Redn. in Lat. 0° at 1 min.=10′·902.
Reduce for Lat. 6° 10′ by Traverse Table, or
Redn. at 0°×Cos Lat.=10′·84×10 min.=Redn. 108′·4=1°48′·4.

PROOF OF FOREGOING WORK BY DOUBLE ALTITUDE METHOD

A	87° 23′ 0″		
L	6 10 0	Sec	0·0025
P	84 33 49	Cosec	0·0020
	178 6 49		
S	89 3 24½	Cos	8·2164
S−A	1 40 24½	Sin	8·4654
		Sin²	6·6863

	H. M. S.
1st Chron. Time	0 22 34
Chron. Error	− 5 10
M.T. Green.	0 17 24
Sid. T.G. Noon	0 52 52
Accl. 17 m. 24 s.	+ 3
Sid. T. Green.	1 10 19

	H. M. S.
2nd Chron. Time	0 42 11
Chron. Error	− 5 10
M.T. Green.	0 37 1
Sid. T.G. Noon	0 52 52
Accl. 37 m.	+ 6
Sid. T Green.	1 29 59

	H. M. S.				H. M. S.	
✲'s H.A. East	0 10 6	A	2′·48 S.	✲'s H.A. West	0 10 6	
✲'s R.A.	7 34 59	B	2·18 N.	✲'s R.A.	7 34 59	C. 0′·30 S. to Ed.
Sid. T. Ship	7 24 53	C	0·30 S. to Wd.	Sid. T. Ship	7 45 5	
Sid. T. Green.	1 10 19			Sid. T. Green.	1 29 59	
	6 14 34				6 15 6	
Longitude	93° 38′ 30″ E.			Long. (2)	93° 46′ 30″ E.	
Run	5 0 E.					
(1) Long. at time of 2nd Obsn.	93 43 30 E.	0′·30 S. to Wd.				
(2) Long. at time of 2nd Obsn.	93 46 30 E.	0′·30 S. to E.				

Diff. Long. 3·00 ÷ ·6=Cor. 5′·0 N.×·3′=Cor. for Long. 1′·5 E.

Lat. worked with	6° 10′ N.	Long. (1)	93° 43′ 30″ E.
Cor.	5 N.	Cor.	1 30 E.
Latitude in	6 15 N.	Long. in	93 45 00 E.

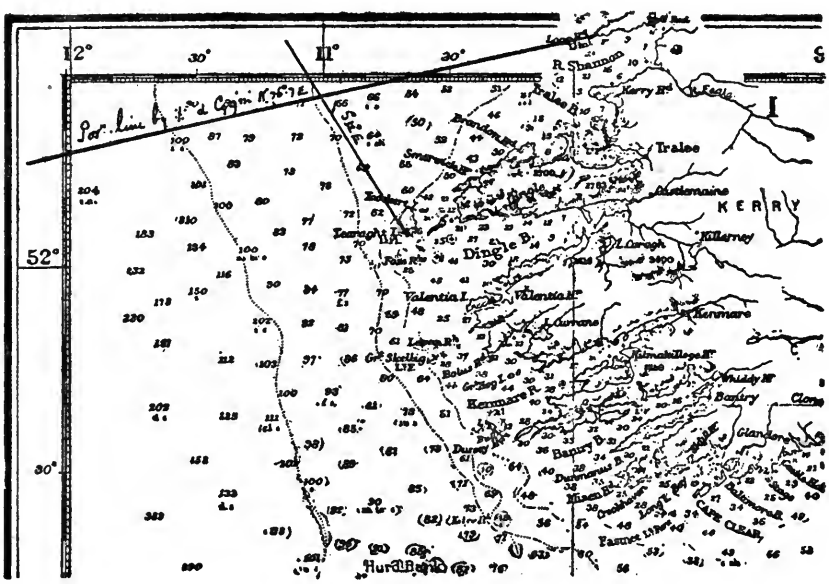
Note.—Longitude re-worked with lat. 6° 14′·8 N. gives long. 93° 45′ E. at 2nd observation.

BELOW POLE EX-MERIDIAN AND POSITION-LINE

1910.—On April 1st, soon after sunset, at 6 h. 42 m. p.m., observed altitude of * α Cygni (Deneb) 8° 46′ W. of meridian when a chronometer indicated mean time at Greenwich 7 h. 34 m. 13 s. Approximate latitude 52° N. and longitude 12° W. Required latitude of meridian and position-line from it.

* α CYGNI TO NORTHWARD.

	H. M. S.		H. M. S.		° ′
M.T. Green.	7 34 13	Sid. T. (Green. noon)	0 35 51·6	Obsd. alt. of *	8 46·0 N.
Long. 12° W.	−48 0	Accl. 7 h. 34 m.	+1 14·6	Cor. (40 ft.)	−12·3
M. T. Sp.	6 46 13	M. ⊙'s R.A.	0 37 6·2	T. Alt	8 33·7 N.
M. ⊙'s R.A.	+0 37 6			Redn. (p. 358)	−1 20·2
Sid. T. at Sp.	7 23 19			Mer. alt.	7 13·5 N.
*'s R.A.	20 38 21			P.D.	45 2·9 N.
		Azimuth from table	° N. 13·3 W.		
*'s H.A.	10 44 58 W.	(p. 358)	90·0	Lat.	52 16·4 N.
Supt. or				Cor. for 16′	+0·4 N.
H.A. at *Inferior* Transit.	1 15 2 W.	Position-line	N. 76·7 E.	Lat.	52 16·8 N.



The above example is given to draw special attention to the great value of the ex-meridian problem when near the meridian below the pole. The observation gives with a minimum amount of work (when within the limits of these tables) the latitude on a certain meridian, and the position-line from this meridian. The curvature of this position-line is seen at a glance from the Azimuth Table, which is given on the same page as the Reduction Table. In this example the change of azimuth only amounts to 0·7 of a degree in 4 m. of time, or 1° of longitude.

The position-line at Loop Head would be N. 78° E.

This position-line crossed by a bearing of Tearaght Island light (if sighted) would give a good reliable position, provided the observation was good. A sounding in conjunction with this position-line would also give a fairly accurate position.

The latitude and position-line could also have been quickly found at the same time by * Sirius, through the use of the Reduction and Azimuth Tables in this work, the position-line of which would have then been S. 79° E. The crossing of these two position-lines would give an excellent latitude, but the longitude would not be reliable, as the angle is small, and both observations are west of the meridian.

UNIV. OF
CALIFORNIA

HOUR-ANGLE AND ALTITUDE AZIMUTH TABLE

30° N. TO 30° S.

LATITUDE 0° EQUATOR.

DECLINATION.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	— ·00	6 0 0·0	— ·00	6 0 0·0	— ·00	6 0 0·0	— ·00	6 0 0·0	— ·00	6 0 0·0	— ·00
10	5 20 0·0	·00	5 19 59·6	·01	5 19 58·5	·02	5 19 56·7	·04	5 19 54·1	·05	5 19 50·7	·06
12	5 12 0·0	·00	5 11 59·6	·01	5 11 58·2	·03	5 11 56·0	·04	5 11 52·8	·06	5 11 48·9	·08
14	5 4 0·0	·00	5 3 59·5	·02	5 3 57·9	·03	5 3 55·3	·05	5 3 51·6	·07	5 3 46·9	·09
16	4 56 0·0	·00	4 55 59·4	·02	4 55 57·6	·04	4 55 54·6	·06	4 55 50·4	·08	4 55 45·0	·10
18	4 48 0·0	— ·00	4 47 59·3	— ·02	4 47 57·3	— ·04	4 47 53·9	— ·07	4 47 49·1	— ·09	4 47 42·9	— ·11
20	4 40 0·0	·00	4 39 59·2	·02	4 39 57·0	·05	4 39 53·1	·08	4 39 47·8	·10	4 39 40·9	·13
22	4 32 0·0	·00	4 31 59·1	·03	4 31 56·6	·05	4 31 52·4	·09	4 31 46·5	·11	4 31 38·8	·14
24	4 24 0·0	·00	4 23 59·0	·03	4 23 56·3	·06	4 23 51·6	·10	4 23 45·0	·12	4 23 36·6	·15
26	4 16 0·0	·00	4 15 59·0	·03	4 15 55·9	·07	4 15 50·8	·10	4 15 43·6	·14	4 15 34·4	·17
28	4 8 0·0	— ·00	4 7 58·9	— ·04	4 7 55·6	— ·07	4 7 50·0	— ·11	4 7 42·1	— ·15	4 7 32·1	— ·19
30	4 0 0·0	·00	3 59 58·8	·04	3 59 55·2	·08	3 59 49·1	·12	3 59 40·6	·16	3 59 29·7	·20
32	3 52 0·0	·00	3 51 58·7	·04	3 51 54·8	·09	3 51 48·2	·13	3 51 39·0	·17	3 51 27·1	·22
33	3 48 0·0	·00	3 47 58·6	·04	3 47 54·6	·09	3 47 47·7	·14	3 47 38·2	·18	3 47 25·9	·23
34	3 44 0·0	·00	3 43 58·6	·05	3 43 54·3	·09	3 43 47·3	·14	3 43 37·3	·19	3 43 24·6	·24
35	3 40 0·0	— ·00	3 39 58·5	— ·05	3 39 54·1	— ·10	3 39 46·8	— ·15	3 39 36·5	— ·20	3 39 23·2	— ·25
36	3 36 0·0	·00	3 35 58·5	·05	3 35 53·9	·10	3 35 46·3	·15	3 35 35·6	·20	3 35 21·8	·25
37	3 32 0·0	·00	3 31 58·4	·05	3 31 53·7	·10	3 31 45·8	·16	3 31 34·7	·21	3 31 20·4	·26
38	3 28 0·0	·00	3 27 58·4	·05	3 27 53·5	·11	3 27 45·3	·16	3 27 33·7	·22	3 27 18·9	·27
39	3 24 0·0	·00	3 23 58·3	·06	3 23 53·2	·11	3 23 44·7	·17	3 23 32·8	·23	3 23 17·4	·28
40	3 20 0·0	— ·00	3 19 58·2	— ·06	3 19 53·0	— ·12	3 19 44·2	— ·18	3 19 31·8	— ·23	3 19 15·9	— ·30
41	3 16 0·0	·00	3 15 58·2	·06	3 15 52·7	·12	3 15 43·6	·18	3 15 30·8	·24	3 15 14·3	·31
42	3 12 0·0	·00	3 11 58·1	·06	3 11 52·4	·12	3 11 43·0	·19	3 11 29·7	·25	3 11 12·6	·32
43	3 8 0·0	·00	3 7 58·0	·06	3 7 52·2	·13	3 7 42·4	·20	3 7 28·6	·26	3 7 10·9	·33
44	3 4 0·0	·00	3 3 58·0	·07	3 3 51·9	·14	3 3 41·7	·20	3 3 27·5	·27	3 3 9·2	·34
45	3 0 0·0	— ·00	2 59 57·9	— ·07	2 59 51·6	— ·14	2 59 41·0	— ·21	2 59 26·4	— ·28	2 59 7·4	— ·35
46	2 56 0·0	·00	2 55 57·8	·07	2 55 51·3	·14	2 55 40·4	·22	2 55 25·2	·29	2 55 5·5	·37
47	2 52 0·0	·00	2 51 57·7	·07	2 51 51·0	·15	2 51 39·8	·23	2 51 23·9	·30	2 51 3·5	·38
48	2 48 0·0	·00	2 47 57·7	·08	2 47 50·7	·16	2 47 39·0	·23	2 47 22·6	·31	2 47 1·5	·39
49	2 44 0·0	·00	2 43 57·6	·08	2 43 50·3	·16	2 43 38·3	·24	2 43 21·3	·32	2 42 59·4	·41
50	2 40 0·0	— ·00	2 39 57·5	— ·08	2 39 50·0	— ·17	2 39 37·5	— ·25	2 39 19·9	— ·33	2 38 57·2	— ·42
51	2 36 0·0	·00	2 35 57·4	·09	2 35 49·6	·17	2 35 36·7	·26	2 35 18·5	·35	2 34 54·9	·44
52	2 32 0·0	·00	2 31 57·3	·09	2 31 49·3	·18	2 31 35·8	·27	2 31 16·9	·36	2 30 52·6	·45
53	2 28 0·0	·00	2 27 57·2	·09	2 27 48·9	·19	2 27 34·9	·28	2 27 15·3	·37	2 26 50·1	·47
54	2 24 0·0	·00	2 23 57·1	·10	2 23 48·5	·19	2 23 34·0	·29	2 23 13·7	·39	2 22 47·4	·49

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.		L. 1° A.		L. 2° A.		L. 3° A.		L. 4° A.		L. 5° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	·00	−4·00	+ ·07	−4·00	+ ·14	−4·00	+ ·21	−4·01	+ ·28	−4·01	+ ·35	−4·01
2	·00	4·00	·07	4·00	·14	4·00	·21	4·01	·28	4·01	·35	4·01
4	·00	4·00	·07	4·00	·14	4·00	·21	4·01	·28	4·01	·35	4·01
6	·00	4·00	·07	4·00	·14	4·00	·21	4·01	·28	4·01	·35	4·01
8	·00	4·00	·07	4·00	·14	4·00	·21	4·01	·28	4·01	·35	4·02
10	·00	4·00	+ ·07	4·00	+ ·14	4·00	+ ·21	4·01	+ ·28	4·01	+ ·35	4·02
12	·00	4·00	·07	4·00	·14	4·00	·21	4·01	·28	4·01	·36	4·02
14	·00	4·00	·07	4·00	·14	4·00	·21	4·01	·29	4·01	·36	4·02
16	·00	4·00	·07	4·00	·14	4·00	·22	4·01	·29	4·01	·36	4·02
18	·00	4·00	·07	4·00	·14	4·00	·22	4·01	·29	4·01	·37	4·02
20	·00	4·00	+ ·07	4·00	+ ·15	4·00	+ ·22	4·01	+ ·30	4·01	+ ·37	4·02
22	·00	4·00	·07	4·00	·15	4·00	·23	4·01	·30	4·01	·38	4·02
24	·00	4·00	·07	4·00	·15	4·00	·23	4·01	·31	4·01	·38	4·02
26	·00	4·00	·08	4·00	·15	4·00	·23	4·01	·31	4·01	·39	4·02
28	·00	4·00	·08	4·00	·16	4·00	·24	4·01	·32	4·01	·39	4·02
30	·00	4·00	+ ·08	4·00	+ ·16	4·00	+ ·24	4·01	+ ·32	4·01	+ ·40	4·02
32	·00	4·00	·08	4·00	·16	4·00	·25	4·01	·33	4·01	·41	4·02
34	·00	4·00	·08	4·00	·17	4·00	·25	4·01	·34	4·01	·42	4·02
36	·00	4·00	·09	4·00	·17	4·00	·26	4·01	·34	4·01	·43	4·02
38	·00	4·00	·09	4·00	·17	4·00	·26	4·01	·35	4·02	·44	4·02
40	·00	4·00	+ ·09	4·00	+ ·18	4·00	+ ·27	4·01	+ ·36	4·02	+ ·46	4·03
42	·00	4·00	·09	4·00	·19	4·00	·28	4·01	·38	4·02	·47	4·03
44	·00	4·00	·10	4·00	·19	4·00	·29	4·01	·39	4·02	·49	4·03
46	·00	4·00	·10	4·00	·20	4·00	·30	4·01	·40	4·02	·51	4·03
48	·00	4·00	·10	4·00	·21	4·00	·31	4·01	·42	4·02	·53	4·03
50	·00	4·00	+ ·10	4·00	+ ·22	4·01	+ ·33	4·01	+ ·44	4·02	+ ·55	4·04
52	·00	4·00	·11	4·00	·23	4·01	·34	4·01	·46	4·03	·57	4·04
54	·00	4·00	·12	4·00	·24	4·01	·36	4·02	·48	4·03	·60	4·04

LATITUDE 0° EQUATOR.

DECLINATION.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	— ·00	6 0 0·0	— ·00	6 0 0·0	— ·00	6 0 0·0	— ·00	6 0 0·0	— ·00	6 0 0·0	— ·00
10	5 19 46·6	·09	5 19 41·8	·09	5 19 36·2	·10	5 19 29·8	·11	5 19 22·6	·13	5 19 14·6	·14
12	5 11 43·9	·09	5 11 38·0	·10	5 11 31·3	·12	5 11 23·5	·14	5 11 14·9	·15	5 11 5·2	·17
14	5 3 41·1	·10	5 3 34·2	·12	5 3 26·3	·14	5 3 17·2	·16	5 3 7·1	·18	5 2 55·8	·20
16	4 55 38·3	·12	4 55 30·4	·14	4 55 21·2	·16	4 55 10·8	·18	4 54 59·2	·20	4 54 46·1	·23
18	4 47 35·4	— ·14	4 47 26·5	— ·16	4 47 16·1	— ·18	4 47 4·2	— ·21	4 46 51·0	— ·23	4 46 36·3	— ·26
20	4 39 32·4	·15	4 39 22·4	·18	4 39 10·8	·21	4 38 57·6	·23	4 38 42·7	·26	4 38 26·2	·29
22	4 31 29·4	·17	4 31 18·3	·20	4 31 5·4	·23	4 30 50·7	·26	4 30 34·2	·29	4 30 15·8	·32
24	4 23 26·3	·19	4 23 14·0	·22	4 22 59·8	·25	4 22 43·6	·29	4 22 25·4	·32	4 22 5·2	·35
26	4 15 23·0	·21	4 15 9·6	·24	4 14 54·0	·28	4 14 36·3	·31	4 14 16·4	·35	4 13 54·2	·39
28	4 7 19·7	— ·22	4 7 5·0	— ·26	4 6 48·0	— ·30	4 6 28·7	— ·34	4 6 7·0	— ·38	4 5 42·8	— ·42
30	3 59 16·2	·24	3 59 0·3	·28	3 58 41·9	·33	3 58 20·8	·37	3 57 57·2	·41	3 57 30·9	·46
32	3 51 12·6	·26	3 50 55·4	·31	3 50 35·4	·36	3 50 12·6	·40	3 49 47·0	·45	3 49 18·6	·50
33	3 47 10·8	·27	3 46 52·8	·32	3 46 32·1	·37	3 46 8·4	·42	3 45 41·8	·47	3 45 12·2	·52
34	3 43 8·8	·28	3 42 50·2	·33	3 42 28·6	·38	3 42 4·1	·43	3 41 36·4	·49	3 41 5·6	·54
35	3 39 6·9	— ·30	3 38 47·5	— ·35	3 38 25·1	— ·40	3 37 59·6	— ·45	3 37 30·9	— ·50	3 36 58·9	— ·56
36	3 35 4·9	·31	3 34 44·8	·36	3 34 21·5	·41	3 33 55·0	·47	3 33 25·2	·52	3 32 52·1	·58
37	3 31 2·8	·32	3 30 42·0	·37	3 30 17·9	·43	3 29 50·3	·49	3 29 19·4	·54	3 28 45·0	·60
38	3 27 0·7	·33	3 26 39·1	·39	3 26 14·1	·45	3 25 45·5	·50	3 25 13·5	·56	3 24 37·7	·63
39	3 22 58·5	·34	3 22 36·1	·40	3 22 10·2	·46	3 21 40·6	·52	3 21 7·3	·58	3 20 30·3	·65
40	3 18 56·3	— ·36	3 18 33·1	— ·42	3 18 6·2	— ·48	3 17 35·5	— ·54	3 17 1·0	— ·61	3 16 22·6	— ·67
41	3 14 54·0	·37	3 14 30·0	·43	3 14 2·1	·50	3 13 30·3	·56	3 12 54·5	·63	3 12 14·6	·70
42	3 10 51·7	·38	3 10 26·7	·45	3 9 57·8	·51	3 9 24·9	·58	3 8 47·8	·65	3 8 6·4	·72
43	3 6 49·2	·40	3 6 23·4	·46	3 5 53·4	·53	3 5 19·3	·60	3 4 40·8	·68	3 3 57·9	·75
44	3 2 46·7	·41	3 2 19·9	·48	3 1 48·9	·55	3 1 13·5	·63	3 0 33·6	·70	2 59 49·2	·78
45	2 58 43·9	— ·43	2 58 16·3	— ·50	2 57 44·2	— ·57	2 57 7·5	— ·65	2 56 26·2	— ·73	2 55 40·1	— ·81
46	2 54 41·3	·44	2 54 12·6	·52	2 53 39·3	·59	2 53 1·3	·67	2 52 18·5	·75	2 51 30·7	·84
47	2 50 38·5	·46	2 50 8·8	·54	2 49 34·2	·62	2 48 54·9	·70	2 48 10·5	·78	2 47 20·9	·87
48	2 46 35·7	·47	2 46 4·8	·56	2 45 29·0	·64	2 44 48·1	·72	2 44 2·1	·81	2 43 10·7	·90
49	2 42 32·5	·49	2 42 0·6	·57	2 41 23·5	·66	2 40 41·1	·75	2 39 53·4	·84	2 39 0·1	·93
50	2 38 29·4	— ·51	2 37 56·3	— ·60	2 37 17·8	— ·69	2 36 33·9	— ·78	2 35 44·3	— ·87	2 34 49·0	— ·97
51	2 34 26·1	·53	2 33 51·7	·62	2 33 11·8	·71	2 32 26·3	·81	2 31 34·9	·91	2 30 37·5	1·01
52	2 30 22·6	·55	2 29 47·0	·64	2 29 5·6	·74	2 28 18·3	·84	2 27 25·0	·94	2 26 25·3	1·05
53	2 26 18·9	·57	2 25 42·0	·66	2 24 59·1	·77	2 24 9·9	·87	2 23 14·5	·98	2 22 12·6	1·09
54	2 22 15·2	·59	2 21 36·8	·69	2 20 52·2	·80	2 20 1·2	·90	2 19 3·6	1·02	2 17 59·2	1·13

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.		L. 7° A.		L. 8° A.		L. 9° A.		L. 10° A.		L. 11° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·42	−4·02	+ ·49	−4·03	+ ·56	−4·04	+ ·63	−4·05	+ ·70	−4·06	+ ·78	−4·07
2	·42	4·02	·49	4·03	·56	4·04	·63	4·05	·70	4·06	·78	4·07
4	·42	4·02	·49	4·03	·56	4·04	·64	4·05	·71	4·06	·78	4·07
6	·42	4·02	·49	4·03	·56	4·04	·64	4·05	·71	4·06	·78	4·08
8	·42	4·02	·50	4·03	·57	4·04	·64	4·05	·71	4·06	·78	4·08
10	+ ·43	4·02	+ ·50	4·03	+ ·57	4·04	+ ·64	4·05	+ ·72	4·06	+ ·79	4·08
12	·43	4·02	·50	4·03	·57	4·04	·65	4·05	·72	4·06	·79	4·08
14	·43	4·02	·50	4·03	·58	4·04	·65	4·05	·73	4·06	·80	4·08
16	·44	4·02	·51	4·03	·58	4·04	·66	4·05	·73	4·07	·81	4·08
18	·44	4·02	·52	4·03	·59	4·04	·67	4·05	·74	4·07	·82	4·08
20	+ ·45	4·02	+ ·52	4·03	+ ·60	4·04	+ ·67	4·06	+ ·75	4·07	+ ·83	4·08
22	·45	4·02	·53	4·03	·61	4·05	·68	4·06	·76	4·07	·84	4·09
24	·46	4·03	·54	4·04	·62	4·05	·69	4·06	·77	4·07	·85	4·09
26	·47	4·03	·55	4·04	·63	4·05	·71	4·06	·79	4·08	·87	4·09
28	·48	4·03	·56	4·04	·64	4·05	·72	4·06	·80	4·08	·88	4·10
30	+ ·48	4·03	+ ·57	4·04	+ ·65	4·05	+ ·73	4·07	+ ·82	4·08	+ ·90	4·10
32	·49	4·03	·58	4·04	·66	4·05	·75	4·07	·84	4·09	·92	4·10
34	·51	4·03	·59	4·04	·68	4·06	·77	4·07	·86	4·09	·94	4·11
36	·52	4·03	·61	4·05	·70	4·06	·79	4·08	·88	4·09	·97	4·11
38	·53	4·04	·63	4·05	·72	4·06	·81	4·08	·90	4·10	1·00	4·12
40	+ ·55	4·04	+ ·64	4·05	+ ·74	4·07	+ ·83	4·09	+ ·93	4·11	+1·03	4·13
42	·57	4·04	·66	4·05	·76	4·07	·86	4·09	·96	4·11	1·06	4·14
44	·59	4·04	·69	4·06	·79	4·08	·89	4·10	·99	4·12	1·10	4·15
46	·61	4·04	·71	4·06	·82	4·08	·92	4·10	1·03	4·13	1·14	4·16
48	·63	4·05	·74	4·07	·85	4·09	·96	4·11	1·08	4·14	1·19	4·17
50	+ ·66	4·05	+ ·77	4·07	+ ·89	4·10	+1·00	4·12	+1·12	4·15	+1·24	4·19
52	·69	4·06	·81	4·08	·93	4·11	1·05	4·14	1·18	4·17	1·30	4·21
54	·72	4·06	·85	4·09	·97	4·12	1·10	4·15	1·24	4·19	1·37	4·23

LATITUDE 0° EQUATOR.

DECLINATION.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	— ·00	6 0 0·0	— ·00	6 0 0·0	— ·00	6 0 0·0	— ·00	6 0 0·0	— ·00	6 0 0·0	— ·00
10	5 19 5·8	·15	5 18 56·2	·17	5 18 45·7	·18	5 18 34·4	·19	5 18 22·2	·21	5 18 9·1	·22
12	5 10 54·7	·18	5 10 43·1	·20	5 10 30·5	·22	5 10 16·8	·24	5 10 2·1	·25	5 9 46·3	·27
14	5 2 43·4	·22	5 2 29·7	·24	5 2 14·9	·26	5 1 58·9	·28	5 1 41·6	·30	5 1 23·1	·32
16	4 54 31·8	·25	4 54 16·2	·27	4 53 59·1	·29	4 53 40·7	·32	4 53 20·8	·34	4 52 59·5	·37
18	4 46 20·1	— ·28	4 46 2·3	— ·31	4 45 43·0	— ·33	4 45 22·1	— ·36	4 44 59·5	— ·39	4 44 35·4	— ·42
20	4 38 8·0	·32	4 37 48·1	·34	4 37 26·5	·37	4 37 3·0	·40	4 36 37·7	·44	4 36 10·6	·47
22	4 29 55·6	·35	4 29 33·5	·38	4 29 9·5	·42	4 28 43·4	·45	4 28 15·4	·48	4 27 45·2	·52
24	4 21 42·9	·39	4 21 18·5	·42	4 20 52·0	·46	4 20 23·2	·50	4 19 52·3	·53	4 19 19·0	·57
26	4 13 29·8	·43	4 13 3·0	·46	4 12 33·9	·50	4 12 2·4	·54	4 11 28·4	·59	4 10 51·8	·63
28	4 5 16·1	— ·46	4 4 46·9	— ·51	4 4 15·2	— ·55	4 3 40·8	— ·60	4 3 3·6	— ·64	4 2 23·7	— ·69
30	3 57 2·0	·50	3 56 30·3	·55	3 55 55·7	·60	3 55 18·2	·65	3 54 37·8	·70	3 53 54·4	·75
31	3 52 54·7	·53	3 52 21·6	·57	3 51 45·6	·62	3 51 6·6	·67	3 50 24·5	·73	3 49 39·3	·78
32	3 48 47·2	·55	3 48 12·8	·60	3 47 35·3	·65	3 46 54·7	·70	3 46 10·9	·76	3 45 23·8	·81
33	3 44 39·6	·57	3 44 3·8	·62	3 43 24·8	·68	3 42 42·6	·73	3 41 57·0	·79	3 41 7·9	·85
34	3 40 31·7	— ·59	3 39 54·5	— ·65	3 39 14·0	— ·70	3 38 30·1	— ·76	3 37 42·7	— ·82	3 36 51·6	— ·88
35	3 36 23·7	·61	3 35 45·1	·67	3 35 3·0	·73	3 34 17·3	·79	3 33 28·0	·85	3 32 34·9	·92
36	3 32 15·5	·64	3 31 35·3	·70	3 30 51·6	·76	3 30 4·2	·82	3 29 12·9	·89	3 28 17·8	·95
37	3 28 7·0	·66	3 27 25·3	·72	3 26 39·9	·79	3 25 50·7	·85	3 24 57·4	·92	3 24 0·1	·99
38	3 23 58·3	·69	3 23 15·1	·75	3 22 27·9	·82	3 21 36·8	·89	3 20 41·5	·96	3 19 42·0	1·03
39	3 19 49·4	— ·71	3 19 4·5	— ·78	3 18 15·6	— ·85	3 17 22·5	— ·92	3 16 25·1	— ·99	3 15 23·2	—1·07
40	3 15 40·1	·74	3 14 53·6	·81	3 14 2·8	·88	3 13 7·7	·95	3 12 8·1	1·03	3 11 3·9	1·11
41	3 11 30·6	·77	3 10 42·3	·84	3 9 49·7	·91	3 8 52·5	·99	3 7 50·6	1·07	3 6 43·9	1·15
42	3 7 20·8	·80	3 6 30·7	·87	3 5 36·1	·95	3 4 36·7	1·03	3 3 32·5	1·11	3 2 23·2	1·20
43	3 3 10·7	·83	3 2 18·7	·91	3 1 22·0	·99	3 0 20·4	1·07	2 59 13·7	1·15	2 58 1·8	1·24
44	2 59 0·1	— ·86	2 58 6·3	— ·94	2 57 7·4	—1·02	2 56 3·5	—1·11	2 54 54·2	—1·20	2 53 39·5	—1·29
45	2 54 49·3	·89	2 53 53·3	·97	2 52 52·3	1·06	2 51 45·9	1·15	2 50 34·0	1·25	2 49 16·4	1·34
46	2 50 38·0	·92	2 49 40·0	1·01	2 48 36·6	1·10	2 47 27·7	1·20	2 46 13·0	1·29	2 44 52·3	1·40
47	2 46 26·2	·96	2 45 26·0	1·05	2 44 20·2	1·14	2 43 8·7	1·24	2 41 51·1	1·35	2 40 27·2	1·45
48	2 42 13·9	·99	2 41 11·5	1·09	2 40 3·2	1·19	2 38 48·8	1·29	2 37 28·2	1·40	2 36 1·0	1·51
49	2 38 1·2	—1·03	2 36 56·3	—1·13	2 35 45·4	—1·23	2 34 28·1	—1·34	2 33 4·3	—1·45	2 31 33·6	—1·57
50	2 33 47·8	1·07	2 32 40·5	1·17	2 31 26·8	1·28	2 30 6·4	1·40	2 28 39·2	1·51	2 27 4·8	1·64
51	2 29 33·9	1·11	2 28 23·9	1·22	2 27 7·3	1·33	2 25 43·7	1·45	2 24 12·9	1·58	2 22 34·5	1·71
52	2 25 19·3	1·16	2 24 6·5	1·27	2 22 46·8	1·39	2 21 19·8	1·51	2 19 45·3	1·64	2 18 2·7	1·78
53	2 21 3·9	1·20	2 19 48·2	1·32	2 18 25·2	1·45	2 16 54·6	1·58	2 15 16·1	1·71	2 13 29·0	1·86

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·85	—4·09	+ ·92	—4·10	+ ·99	—4·12	+1·07	—4·14	+1·15	—4·16	+1·22	—4·18
2	·85	4·09	·92	4·10	1·00	4·12	1·07	4·14	1·15	4·16	1·22	4·18
4	·85	4·09	·92	4·10	1·00	4·12	1·07	4·14	1·15	4·16	1·22	4·18
6	·85	4·09	·93	4·10	1·00	4·12	1·08	4·14	1·15	4·16	1·23	4·18
8	·86	4·09	·93	4·11	1·01	4·12	1·08	4·14	1·16	4·16	1·23	4·19
10	+ ·86	4·09	+ ·94	4·11	+1·01	4·13	+1·09	4·14	+1·16	4·17	+1·24	4·19
12	·87	4·09	·94	4·11	1·02	4·13	1·10	4·15	1·17	4·17	1·25	4·19
14	·88	4·09	·95	4·11	1·03	4·13	1·11	4·15	1·18	4·17	1·26	4·19
16	·88	4·10	·96	4·11	1·04	4·13	1·12	4·15	1·20	4·17	1·28	4·20
18	·89	4·10	·97	4·12	1·05	4·14	1·13	4·16	1·21	4·18	1·29	4·20
20	+ ·91	4·10	+ ·98	4·12	+1·06	4·14	+1·14	4·16	+1·23	4·18	+1·31	4·21
22	·92	4·10	1·00	4·12	1·08	4·14	1·16	4·16	1·24	4·19	1·33	4·21
24	·93	4·11	1·02	4·13	1·10	4·15	1·18	4·17	1·26	4·19	1·35	4·22
26	·95	4·11	1·03	4·13	1·12	4·15	1·20	4·18	1·29	4·20	1·37	4·23
28	·97	4·11	1·05	4·13	1·14	4·16	1·22	4·18	1·31	4·21	1·40	4·24
30	+ ·99	4·12	+1·07	4·14	+1·16	4·16	+1·25	4·19	+1·34	4·22	+1·43	4·25
32	1·01	4·13	1·10	4·15	1·19	4·17	1·28	4·20	1·37	4·23	1·47	4·26
34	1·04	4·13	1·13	4·16	1·22	4·18	1·31	4·21	1·41	4·24	1·51	4·27
36	1·06	4·14	1·16	4·16	1·25	4·19	1·35	4·22	1·45	4·25	1·55	4·29
38	1·09	4·14	1·19	4·17	1·29	4·20	1·39	4·23	1·49	4·27	1·60	4·31
40	+1·13	4·15	+1·23	4·18	+1·33	4·21	+1·44	4·25	+1·54	4·29	+1·65	4·33
42	1·17	4·16	1·27	4·19	1·38	4·23	1·49	4·27	1·60	4·31	1·71	4·35
44	1·21	4·18	1·32	4·21	1·43	4·25	1·54	4·29	1·66	4·33	1·78	4·38
46	1·26	4·19	1·37	4·23	1·49	4·27	1·61	4·31	1·73	4·36	1·86	4·41
48	1·31	4·21	1·43	4·25	1·55	4·29	1·68	4·34	1·81	4·39	1·94	4·45
50	+1·37	4·23	+1·49	4·27	+1·63	4·32	+1·76	4·37	+1·90	4·43	+2·04	4·49
52	1·44	4·25	1·57	4·30	1·71	4·35	1·86	4·41	2·01	4·47	2·16	4·55

LATITUDE 0° EQUATOR.

DECLINATION.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	− ·00	6 0 0·0	− ·00	6 0 0·0	− ·00	6 0 0·0	− ·00	6 0 0·0	− ·00	6 0 0·0	− ·00
10	5 17 55·1	·24	5 17 40·2	·26	5 17 24·2	·27	5 17 7·3	·29	5 16 49·4	·31	5 16 30·3	·33
12	5 9 29·4	·29	5 9 11·3	·31	5 8 52·1	·33	5 8 31·7	·35	5 8 10·0	·37	5 7 47·1	·39
14	5 1 3·3	·34	5 0 42·1	·36	5 0 19·5	·39	4 59 55·5	·41	4 59 30·1	·44	4 59 3·1	·46
16	4 52 36·6	·39	4 52 12·3	·42	4 51 46·2	·45	4 51 18·6	·47	4 50 49·3	·50	4 50 18·2	·53
18	4 44 9·4	− ·45	4 43 41·7	− ·48	4 43 12·2	− ·51	4 42 40·9	− ·54	4 42 7·6	− ·57	4 41 32·3	− ·60
20	4 35 41·5	·50	4 35 10·5	·53	4 34 37·4	·57	4 34 2·2	·60	4 33 24·8	·64	4 32 45·2	·68
22	4 27 12·9	·56	4 26 38·3	·59	4 26 1·5	·63	4 25 22·4	·67	4 24 40·8	·71	4 23 56·7	·76
24	4 18 43·3	·61	4 18 5·1	·66	4 17 24·5	·70	4 16 41·2	·74	4 15 55·2	·79	4 15 6·5	·84
26	4 10 12·7	·67	4 9 30·8	·72	4 8 46·1	·77	4 7 58·6	·82	4 7 8·1	·87	4 6 14·5	·92
28	4 1 40·9	− ·74	4 0 55·1	− ·79	4 0 6·3	− ·84	3 59 14·3	− ·89	3 58 19·1	− ·95	3 57 20·4	− 1·01
30	3 53 7·8	·80	3 52 18·0	·86	3 51 24·8	·91	3 50 28·1	·97	3 49 27·9	1·03	3 48 23·9	1·10
31	3 48 50·7	·84	3 47 58·7	·89	3 47 3·3	·95	3 46 4·2	1·01	3 45 1·4	1·08	3 43 54·6	1·15
32	3 44 33·2	·87	3 43 39·1	·93	3 42 41·3	·99	3 41 39·7	1·06	3 40 34·1	1·12	3 39 24·6	1·19
33	3 40 15·2	·91	3 39 18·9	·97	3 38 18·7	1·03	3 37 14·6	1·10	3 36 6·3	1·17	3 34 53·8	1·25
34	3 35 56·8	− ·94	3 34 58·2	− 1·01	3 33 55·6	− 1·08	3 32 48·8	− 1·15	3 31 37·7	− 1·22	3 30 22·1	− 1·30
35	3 31 38·0	·98	3 30 37·0	1·05	3 29 31·8	1·12	3 28 22·3	1·19	3 27 8·2	1·27	3 25 49·5	1·35
36	3 27 18·6	1·02	3 26 15·1	1·09	3 25 7·3	1·17	3 23 55·0	1·24	3 22 37·9	1·32	3 21 16·0	1·41
37	3 22 58·6	1·06	3 21 52·6	1·14	3 20 42·1	1·21	3 19 26·9	1·29	3 18 6·7	1·38	3 16 41·3	1·47
38	3 18 38·0	1·10	3 17 29·4	1·18	3 16 16·1	1·26	3 14 57·9	1·35	3 13 34·4	1·44	3 12 5·5	1·53
39	3 14 16·8	− 1·15	3 13 5·5	− 1·23	3 11 49·3	− 1·31	3 10 27·9	− 1·40	3 9 1·1	− 1·49	3 7 28·5	− 1·59
40	3 9 54·8	1·19	3 8 40·8	1·28	3 7 21·5	1·36	3 5 56·9	1·46	3 4 26·5	1·55	3 2 50·2	1·66
41	3 5 32·2	1·24	3 4 15·2	1·33	3 2 52·8	1·42	3 1 24·8	1·52	2 59 50·7	1·62	2 58 10·5	1·73
42	3 1 8·7	1·29	2 59 48·7	1·38	2 58 23·1	1·48	2 56 51·4	1·58	2 55 13·6	1·69	2 53 29·1	1·80
43	2 56 44·4	1·34	2 55 21·2	1·44	2 53 52·1	1·54	2 52 16·8	1·64	2 50 34·9	1·76	2 48 46·1	1·87
44	2 52 19·1	− 1·39	2 50 52·7	− 1·49	2 49 20·0	− 1·60	2 47 40·8	− 1·71	2 45 54·6	− 1·83	2 44 1·3	− 1·95
45	2 47 52·8	1·45	2 46 22·9	1·55	2 44 46·5	1·66	2 43 3·2	1·78	2 41 12·6	1·91	2 39 14·4	2·04
46	2 43 25·4	1·50	2 41 51·9	1·62	2 40 11·5	1·73	2 38 23·9	1·86	2 36 28·6	1·99	2 34 25·3	2·13
47	2 38 56·8	1·56	2 37 19·5	1·68	2 35 34·9	1·81	2 33 42·8	1·94	2 31 42·6	2·07	2 29 33·8	2·22
48	2 34 26·9	1·63	2 32 45·6	1·75	2 30 56·7	1·88	2 28 59·7	2·02	2 26 54·2	2·17	2 24 39·6	2·32
49	2 29 55·6	− 1·70	2 28 10·0	− 1·83	2 26 16·4	− 1·96	2 24 14·4	− 2·11	2 22 3·2	− 2·27	2 19 42·4	− 2·43
50	2 25 22·7	1·77	2 23 32·7	1·90	2 21 34·1	2·05	2 19 26·5	2·21	2 17 9·4	2·37	2 14 41·9	2·55
51	2 20 48·1	1·84	2 18 53·3	1·99	2 16 49·4	2·14	2 14 36·0	2·31	2 12 12·4	2·49	2 9 37·7	2·68
52	2 16 11·6	1·92	2 14 11·7	2·08	2 12 2·2	2·24	2 9 42·5	2·42	2 7 11·9	2·61	2 4 29·4	2·81
53	2 11 33·1	2·01	2 9 27·7	2·17	2 7 12·1	2·35	2 4 45·6	2·54	2 2 7·4	2·74	1 59 16·4	2·97

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·30	−4·20	+1·38	−4·23	+1·45	−4·26	+1·53	−4·28	+1·61	−4·31	+1·70	−4·34
2	1·30	4·21	1·38	4·23	1·46	4·26	1·53	4·28	1·61	4·31	1·70	4·35
4	1·30	4·21	1·38	4·23	1·46	4·26	1·54	4·28	1·62	4·31	1·70	4·35
6	1·31	4·21	1·38	4·23	1·46	4·26	1·54	4·29	1·62	4·32	1·71	4·35
8	1·31	4·21	1·39	4·23	1·47	4·26	1·55	4·29	1·63	4·32	1·71	4·35
10	+1·32	4·21	+1·40	4·24	+1·48	4·26	+1·56	4·29	+1·64	4·32	+1·73	4·36
12	1·33	4·21	1·41	4·24	1·49	4·27	1·57	4·30	1·66	4·33	1·74	4·36
14	1·34	4·22	1·42	4·24	1·51	4·27	1·59	4·30	1·67	4·34	1·76	4·37
16	1·36	4·22	1·44	4·25	1·52	4·28	1·61	4·31	1·69	4·34	1·78	4·38
18	1·37	4·23	1·46	4·26	1·54	4·29	1·63	4·32	1·71	4·35	1·80	4·39
20	+1·39	4·23	+1·48	4·26	+1·56	4·29	+1·65	4·33	+1·74	4·36	+1·83	4·40
22	1·41	4·24	1·50	4·27	1·59	4·30	1·67	4·34	1·77	4·37	1·86	4·41
24	1·44	4·25	1·52	4·28	1·61	4·31	1·70	4·35	1·80	4·39	1·89	4·42
26	1·46	4·26	1·55	4·29	1·64	4·32	1·74	4·36	1·83	4·40	1·93	4·44
28	1·49	4·27	1·59	4·30	1·68	4·34	1·78	4·37	1·87	4·42	1·97	4·46
30	+1·53	4·28	+1·62	4·31	+1·72	4·35	+1·82	4·39	+1·92	4·44	+2·02	4·48
32	1·56	4·29	1·66	4·33	1·76	4·37	1·86	4·41	1·97	4·46	2·07	4·50
34	1·60	4·31	1·71	4·35	1·81	4·39	1·92	4·43	2·03	4·48	2·14	4·53
36	1·65	4·33	1·76	4·37	1·87	4·41	1·98	4·46	2·09	4·51	2·20	4·57
38	1·70	4·35	1·81	4·39	1·93	4·44	2·04	4·49	2·16	4·55	2·28	4·61
40	+1·76	4·37	+1·88	4·42	+2·00	4·47	+2·12	4·52	+2·24	4·59	+2·37	4·65
42	1·83	4·40	1·95	4·45	2·07	4·50	2·20	4·57	2·34	4·63	2·47	4·70
44	1·90	4·43	2·03	4·49	2·16	4·55	2·30	4·61	2·44	4·69	2·59	4·76
46	1·99	4·47	2·12	4·53	2·26	4·60	2·41	4·67	2·56	4·75	2·72	4·84
48	2·08	4·51	2·23	4·58	2·38	4·65	2·54	4·74	2·70	4·83	2·88	4·93
50	+2·19	4·56	+2·35	4·64	+2·51	4·72	+2·69	4·82	+2·86	4·92	+3·05	5·04
52	2·32	4·62	2·49	4·71	2·67	4·81	2·85	4·92	3·05	5·04	3·24	5·18

LATITUDE 1°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+ ·07	6 0 4·2	+ ·07	6 0 8·4	+ ·07	6 0 12·6	+ ·07	6 0 16·8	+ ·07	6 0 21·0	+ ·07
10	5 19 59·6	·07	5 20 3·5	·06	5 20 6·7	·05	5 20 9·1	·03	5 20 10·7	·02	5 20 11·7	·01
12	5 11 59·6	·07	5 12 3·4	·06	5 12 6·4	·04	5 12 8·4	·03	5 12 9·5	·01	5 12 9·9	− ·00
14	5 3 59·5	·07	5 4 3·3	·05	5 4 6·0	·04	5 4 7·7	·02	5 4 8·4	+ ·00	5 4 8·0	·01
16	4 55 59·4	·07	4 56 3·1	·05	4 56 5·7	·03	4 56 7·1	·01	4 56 7·2	− ·01	4 56 6·2	·03
18	4 47 59·3	+ ·07	4 48 3·0	+ ·05	4 48 5·4	+ ·03	4 48 6·4	+ ·00	4 48 6·0	− ·02	4 48 4·3	− ·04
20	4 39 59·2	·07	4 40 2·9	·05	4 40 5·1	·02	4 40 5·8	− ·00	4 40 4·9	·03	4 40 2·5	·05
22	4 31 59·1	·07	4 32 2·8	·05	4 32 4·8	·02	4 32 5·1	·01	4 32 3·7	·04	4 32 0·6	·06
24	4 23 59·0	·07	4 24 2·7	·04	4 24 4·5	·01	4 24 4·4	·02	4 24 2·5	·05	4 23 58·7	·08
26	4 15 59·0	·08	4 16 2·6	·04	4 16 4·2	·01	4 16 3·7	·02	4 16 1·2	·06	4 15 56·7	·09
28	4 7 58·9	+ ·08	4 8 2·5	+ ·04	4 8 3·9	+ ·00	4 8 3·1	− ·03	4 8 0·0	− ·07	4 7 54·7	− ·11
30	3 59 58·8	·08	4 0 2·4	·04	4 0 3·6	·00	4 0 2·4	·04	3 59 58·8	·08	3 59 52·7	·12
32	3 51 58·7	·08	3 52 2·3	·04	3 52 3·3	− ·00	3 52 1·7	·05	3 51 57·5	·09	3 51 50·6	·14
33	3 47 58·6	·08	3 48 2·3	·04	3 48 3·2	·01	3 48 1·4	·05	3 47 56·8	·10	3 47 49·6	·14
34	3 43 58·6	·08	3 44 2·2	·04	3 44 3·0	·01	3 44 1·0	·06	3 43 56·2	·10	3 43 48·5	·15
35	3 39 58·5	+ ·08	3 40 2·2	+ ·04	3 40 2·9	− ·01	3 40 0·7	− ·06	3 39 55·5	− ·11	3 39 47·4	− ·16
36	3 35 58·4	·09	3 36 2·1	·03	3 36 2·7	·01	3 36 0·3	·07	3 35 54·8	·12	3 35 46·3	·17
37	3 31 58·4	·09	3 32 2·1	·03	3 32 2·6	·02	3 31 59·9	·07	3 31 54·1	·12	3 31 45·1	·18
38	3 27 58·3	·09	3 28 2·0	·03	3 28 2·4	·02	3 27 59·6	·07	3 27 53·4	·13	3 27 43·9	·18
39	3 23 58·3	·09	3 24 2·0	·03	3 24 2·3	·02	3 23 59·2	·08	3 23 52·7	·14	3 23 42·8	·19
40	3 19 58·2	+ ·09	3 20 1·9	+ ·03	3 20 2·1	− ·03	3 19 58·8	− ·08	3 19 52·0	− ·14	3 19 44·6	− ·20
41	3 15 58·2	·09	3 16 1·9	·03	3 16 2·0	·03	3 15 58·4	·09	3 15 51·2	·15	3 15 40·3	·21
42	3 11 58·1	·09	3 12 1·8	·03	3 12 1·9	·03	3 11 58·0	·09	3 11 50·4	·16	3 11 39·0	·22
43	3 7 58·0	·09	3 8 1·8	·03	3 8 1·7	·03	3 7 57·6	·10	3 7 49·6	·17	3 7 37·7	·23
44	3 3 58·0	·10	3 4 1·8	·03	3 4 1·6	·04	3 3 57·2	·11	3 3 48·9	·17	3 3 36·4	·24
45	2 59 57·9	+ ·10	3 0 1·7	+ ·03	3 0 1·3	− ·04	2 59 56·8	− ·11	2 59 48·0	− ·18	2 59 34·9	− ·25
46	2 55 57·8	·10	2 56 1·6	·03	2 56 1·2	·04	2 55 56·4	·12	2 55 47·2	·19	2 55 33·6	·26
47	2 51 57·7	·10	2 52 1·6	·03	2 52 1·0	·05	2 51 55·9	·12	2 51 46·3	·20	2 51 32·2	·27
48	2 47 57·7	·10	2 48 1·5	·03	2 48 0·9	·05	2 47 55·5	·13	2 47 45·4	·21	2 47 30·7	·29
49	2 43 57·6	·11	2 44 1·5	·03	2 44 0·7	·05	2 43 55·0	·13	2 43 44·5	·22	2 43 29·1	·30
50	2 39 57·5	+ ·11	2 40 1·5	+ ·03	2 40 0·5	− ·06	2 39 54·6	− ·14	2 39 43·5	− ·23	2 39 27·5	− ·31
51	2 35 57·4	·11	2 36 1·5	·02	2 36 0·4	·06	2 35 54·1	·15	2 35 42·5	·23	2 35 25·9	·32
52	2 31 57·3	·11	2 32 1·5	·02	2 32 0·2	·07	2 31 53·6	·15	2 31 41·6	·25	2 31 24·1	·34
53	2 27 57·2	·12	2 28 1·4	·02	2 28 0·0	·07	2 27 53·1	·16	2 27 40·5	·26	2 27 22·3	·35
54	2 23 57·1	·12	2 24 1·4	·02	2 23 59·9	·07	2 23 52·5	·17	2 23 39·4	·27	2 23 20·5	·37

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·00	+ ·07	−4·00	+ ·14	−4·00	+ ·21	−4·01	+ ·28	−4·01	+ ·35	−4·02
2	·00	4·00	·07	4·00	·14	4·00	·21	4·01	·28	4·01	·35	4·02
4	·00	4·00	·06	4·00	·13	4·00	·20	4·01	·27	4·01	·35	4·02
6	·01	4·00	·06	4·00	·13	4·00	·20	4·01	·27	4·01	·34	4·02
8	·01	4·00	·06	4·00	·13	4·00	·20	4·01	·27	4·01	·34	4·02
10	− ·01	4·00	+ ·06	4·00	+ ·13	4·00	+ ·20	4·01	+ ·27	4·01	+ ·34	4·02
12	·01	4·00	·06	4·00	·13	4·00	·20	4·01	·27	4·01	·34	4·02
14	·02	4·00	·05	4·00	·13	4·00	·20	4·01	·27	4·01	·34	4·02
16	·02	4·00	·05	4·00	·12	4·00	·20	4·01	·27	4·01	·34	4·02
18	·02	4·00	·05	4·00	·12	4·00	·20	4·01	·27	4·01	·34	4·02
20	− ·02	4·00	+ ·05	4·00	+ ·12	4·00	+ ·20	4·01	+ ·27	4·01	+ ·35	4·02
22	·03	4·00	·05	4·00	·12	4·00	·20	4·01	·27	4·01	·35	4·02
24	·03	4·00	·04	4·00	·12	4·00	·20	4·01	·27	4·01	·35	4·02
26	·03	4·00	·04	4·00	·12	4·00	·20	4·01	·28	4·01	·35	4·02
28	·04	4·00	·04	4·00	·12	4·00	·20	4·01	·28	4·01	·36	4·02
30	− ·04	4·00	+ ·04	4·00	+ ·12	4·00	+ ·20	4·01	+ ·28	4·01	+ ·36	4·02
32	·04	4·00	·04	4·00	·12	4·00	·20	4·01	·29	4·01	·37	4·02
34	·05	4·00	·04	4·00	·12	4·00	·20	4·01	·29	4·01	·37	4·02
36	·05	4·00	·03	4·00	·12	4·00	·21	4·01	·29	4·01	·38	4·02
38	·05	4·00	·03	4·00	·12	4·00	·21	4·01	·30	4·01	·39	4·02
40	− ·06	4·00	+ ·03	4·00	+ ·12	4·00	+ ·21	4·01	+ ·31	4·01	+ ·40	4·02
42	·06	4·00	·03	4·00	·12	4·00	·22	4·01	·31	4·01	·41	4·02
44	·07	4·00	·03	4·00	·13	4·00	·22	4·01	·32	4·01	·42	4·02
46	·07	4·00	·03	4·00	·13	4·00	·23	4·01	·33	4·01	·43	4·02
48	·08	4·00	·03	4·00	·13	4·00	·24	4·01	·34	4·01	·45	4·03
50	− ·08	4·00	+ ·03	4·00	+ ·13	4·00	+ ·24	4·01	+ ·35	4·02	+ ·46	4·03
52	·09	4·00	·02	4·00	·14	4·00	·25	4·01	·37	4·02	·48	4·03
54	·10	4·00	·02	4·00	·14	4·00	·26	4·01	·38	4·02	·50	4·03

LATITUDE 1°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 25·2	+ ·07	6 0 29·4	+ ·07	6 0 33·7	+ ·07	6 0 38·0	+ ·07	6 0 42·3	+ ·07	6 0 46·6	+ ·07
10	5 20 11·9	− ·00	5 20 11·3	− ·01	5 20 10·0	− ·03	5 20 8·0	− ·04	5 20 5·2	− ·05	5 20 1·6	− ·06
12	5 12 9·2	·02	5 12 7·7	·03	5 12 5·3	·05	5 12 1·9	·06	5 11 57·7	·08	5 11 52·5	·09
14	5 4 6·6	·03	5 4 4·1	·05	5 4 0·5	·07	5 3 55·9	·08	5 3 50·2	·10	5 3 43·4	·12
16	4 56 3·9	·05	4 56 0·4	·07	4 55 55·7	·09	4 55 49·8	·11	4 55 42·6	·13	4 55 34·1	·15
18	4 48 1·2	− ·06	4 47 56·8	− ·08	4 47 50·9	− ·11	4 47 43·6	− ·13	4 47 34·9	− ·16	4 47 24·7	− ·18
20	4 39 58·5	·08	4 39 53·0	·10	4 39 45·9	·13	4 39 37·3	·16	4 39 27·1	·18	4 39 15·1	·21
22	4 31 55·8	·09	4 31 49·2	·12	4 31 40·9	·15	4 31 30·9	·18	4 31 19·1	·21	4 31 5·4	·24
24	4 23 53·0	·11	4 23 45·3	·14	4 23 35·8	·17	4 23 24·3	·21	4 23 10·9	·24	4 22 55·4	·27
26	4 15 50·1	·13	4 15 41·4	·16	4 15 30·6	·20	4 15 17·6	·23	4 15 2·5	·27	4 14 45·2	·31
28	4 7 47·2	− ·14	4 7 37·3	− ·18	4 7 25·2	− ·22	4 7 10·7	− ·26	4 6 53·9	− ·30	4 6 34·7	− ·34
30	3 59 44·2	·16	3 59 33·2	·20	3 59 19·6	·24	3 59 3·7	·29	3 58 45·0	·33	3 58 23·8	·37
32	3 51 41·1	·18	3 51 28·9	·22	3 51 14·0	·27	3 50 56·3	·32	3 50 35·9	·36	3 50 12·6	·41
33	3 47 39·5	·19	3 47 26·7	·24	3 47 11·0	·28	3 46 52·5	·33	3 46 31·1	·38	3 46 6·8	·43
34	3 43 37·9	·20	3 43 24·4	·25	3 43 8·0	·30	3 42 48·7	·35	3 42 26·3	·40	3 42 0·9	·45
35	3 39 36·3	− ·21	3 39 22·1	− ·26	3 39 5·0	− ·31	3 38 44·7	− ·36	3 38 21·4	− ·41	3 37 54·8	− ·47
36	3 35 34·6	·22	3 35 19·8	·27	3 35 1·9	·32	3 34 40·7	·38	3 34 16·4	·43	3 33 48·7	·49
37	3 31 32·9	·23	3 31 17·4	·28	3 30 58·7	·34	3 30 36·6	·39	3 30 11·2	·45	3 29 42·3	·51
38	3 27 31·2	·24	3 27 15·0	·30	3 26 55·5	·35	3 26 32·4	·41	3 26 5·9	·47	3 25 35·8	·53
39	3 23 29·4	·25	3 23 12·5	·31	3 22 52·1	·37	3 22 28·1	·43	3 22 0·5	·49	3 21 29·2	·55
40	3 19 27·6	− ·26	3 19 9·9	− ·32	3 18 48·7	− ·38	3 18 23·7	− ·45	3 17 55·0	− ·51	3 17 22·4	− ·57
41	3 15 25·7	·27	3 15 7·3	·34	3 14 45·2	·40	3 14 19·2	·46	3 13 49·3	·53	3 13 15·4	·60
42	3 11 23·8	·29	3 11 4·5	·35	3 10 41·6	·42	3 10 14·5	·48	3 9 43·4	·55	3 9 8·1	·62
43	3 7 21·8	·30	3 7 1·9	·37	3 6 37·9	·43	3 6 9·7	·50	3 5 37·4	·57	3 5 0·7	·65
44	3 3 19·8	·31	3 2 59·1	·38	3 2 34·1	·45	3 2 4·8	·52	3 1 31·1	·60	3 0 53·0	·67
45	2 59 17·8	− ·32	2 58 56·1	− ·40	2 58 30·2	− ·47	2 57 59·7	− ·55	2 57 24·7	− ·62	2 56 45·1	− ·70
46	2 55 15·6	·34	2 54 53·1	·41	2 54 26·1	·49	2 53 54·4	·57	2 53 18·0	·65	2 52 36·9	·73
47	2 51 13·4	·35	2 50 50·0	·43	2 50 21·9	·51	2 49 49·0	·59	2 49 11·2	·67	2 48 28·4	·76
48	2 47 11·1	·37	2 46 46·8	·45	2 46 17·5	·53	2 45 43·3	·61	2 45 4·0	·70	2 44 19·5	·79
49	2 43 8·8	·38	2 42 43·4	·46	2 42 13·0	·55	2 41 37·5	·64	2 40 56·6	·73	2 40 10·4	·82
50	2 39 6·3	− ·40	2 38 40·0	− ·48	2 38 8·3	− ·57	2 37 31·4	− ·66	2 36 48·9	− ·75	2 36 0·8	− ·85
51	2 35 3·8	·41	2 34 36·4	·50	2 34 3·5	·59	2 33 25·0	·69	2 32 40·9	·78	2 31 50·9	·88
52	2 31 1·2	·43	2 30 32·6	·52	2 29 58·4	·62	2 29 18·4	·72	2 28 32·5	·82	2 27 40·5	·92
53	2 26 58·4	·45	2 26 28·7	·54	2 25 53·1	·64	2 25 11·5	·74	2 24 23·8	·85	2 23 29·6	·96
54	2 22 55·5	·47	2 22 24·6	·57	2 21 47·6	·67	2 21 4·3	·78	2 20 14·5	·88	2 19 18·2	1·00

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.		L. 7° A.		L. 8° A.		L. 9° A.		L. 10° A.		L. 11° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·42	−4·02	+ ·49	−4·03	+ ·56	−4·04	+ ·63	−4·05	+ ·70	−4·06	+ ·78	−4·07
2	·42	4·02	·49	4·03	·56	4·04	·63	4·05	·70	4·06	·77	4·07
4	·42	4·02	·49	4·03	·56	4·04	·63	4·05	·70	4·06	·77	4·07
6	·41	4·02	·48	4·03	·56	4·04	·63	4·05	·70	4·06	·77	4·07
8	·41	4·02	·48	4·03	·56	4·04	·63	4·05	·70	4·06	·77	4·07
10	+ ·41	4·02	+ ·49	4·03	+ ·56	4·04	+ ·63	4·05	+ ·70	4·06	+ ·78	4·07
12	·41	4·02	·49	4·03	·56	4·04	·63	4·05	·71	4·06	·78	4·07
14	·41	4·02	·49	4·03	·56	4·04	·63	4·05	·71	4·06	·78	4·08
16	·42	4·02	·49	4·03	·56	4·04	·64	4·05	·71	4·06	·79	4·08
18	·42	4·02	·49	4·03	·57	4·04	·64	4·05	·72	4·06	·79	4·08
20	+ ·42	4·02	+ ·50	4·03	+ ·57	4·04	+ ·65	4·05	+ ·72	4·06	+ ·80	4·08
22	·42	4·02	·50	4·03	·58	4·04	·65	4·05	·73	4·07	·81	4·08
24	·43	4·02	·51	4·03	·58	4·04	·66	4·05	·74	4·07	·82	4·08
26	·43	4·02	·51	4·03	·59	4·04	·67	4·06	·75	4·07	·83	4·09
28	·44	4·02	·52	4·03	·60	4·04	·68	4·06	·76	4·07	·84	4·09
30	+ ·44	4·02	+ ·53	4·03	+ ·61	4·05	+ ·69	4·06	+ ·78	4·07	+ ·86	4·09
32	·45	4·03	·53	4·04	·62	4·05	·70	4·06	·79	4·08	·88	4·09
34	·46	4·03	·55	4·04	·63	4·05	·72	4·06	·81	4·08	·89	4·10
36	·47	4·03	·56	4·04	·65	4·05	·73	4·07	·82	4·08	·91	4·10
38	·48	4·03	·57	4·04	·66	4·05	·75	4·07	·84	4·09	·94	4·11
40	+ ·49	4·03	+ ·58	4·04	+ ·68	4·06	+ ·77	4·07	+ ·87	4·09	+ ·96	4·11
42	·50	4·03	·60	4·05	·70	4·06	·79	4·08	·89	4·10	·99	4·12
44	·52	4·03	·62	4·05	·72	4·06	·82	4·08	·92	4·11	1·03	4·13
46	·53	4·04	·64	4·05	·74	4·07	·85	4·09	·95	4·11	1·06	4·14
48	·55	4·04	·66	4·05	·77	4·07	·88	4·10	·99	4·12	1·10	4·15
50	+ ·57	4·04	+ ·68	4·06	+ ·80	4·08	+ ·91	4·10	+1·03	4·13	+1·15	4·16
52	·60	4·04	·71	4·06	·83	4·09	·95	4·11	1·08	4·14	1·20	4·18
54	·62	4·05	·75	4·07	·87	4·09	1·00	4·12	1·13	4·16	1·26	4·19

LATITUDE 1°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 51·0	+ ·07	6 0 55·5	+ ·07	6 0 59·8	+ ·07	6 1 4·3	+ ·07	6 1 8·8	+ ·07	6 1 13·4	+ ·08
10	5 19 57·3	− ·08	5 19 52·1	− ·09	5 19 46·1	− ·10	5 19 39·4	− ·12	5 19 31·8	− ·13	5 19 23·4	− ·15
12	5 11 46·4	·11	5 11 39·3	·12	5 11 31·2	·14	5 11 22·2	·16	5 11 12·1	·18	5 11 1·0	·19
14	5 3 35·5	·14	5 3 26·4	·16	5 3 16·2	·18	5 3 4·7	·20	5 2 52·2	·22	5 2 38·4	·24
16	4 55 24·4	·17	4 55 13·3	·19	4 55 0·9	·22	4 54 47·1	·24	4 54 32·0	·26	4 54 15·4	·29
18	4 47 13·1	− ·20	4 47 0·0	− ·23	4 46 45·4	− ·26	4 46 29·2	− ·28	4 46 11·5	− ·31	4 45 52·1	− ·34
20	4 39 1·7	·24	4 38 46·5	·27	4 38 29·6	·30	4 38 10·9	·32	4 37 50·5	·35	4 37 28·3	·38
22	4 30 50·0	·27	4 30 32·6	·30	4 30 13·4	·33	4 29 52·2	·37	4 29 29·1	·40	4 29 3·9	·44
24	4 22 38·0	·31	4 22 18·5	·34	4 21 56·9	·38	4 21 33·1	·41	4 21 7·1	·45	4 20 38·9	·49
26	4 14 25·7	·34	4 14 3·9	·38	4 13 39·8	·42	4 13 13·4	·46	4 12 44·5	·50	4 12 13·2	·54
28	4 6 13·1	− ·38	4 5 48·9	− ·42	4 5 22·3	− ·46	4 4 53·1	− ·51	4 4 21·2	− ·55	4 3 46·6	− ·60
30	3 58 0·0	·42	3 57 33·4	·46	3 57 4·2	·51	3 56 32·0	·56	3 55 57·0	·61	3 55 19·0	·66
31	3 53 53·3	·44	3 53 25·5	·49	3 52 54·9	·53	3 52 21·2	·58	3 51 44·6	·64	3 51 4·8	·69
32	3 49 46·5	·46	3 49 17·4	·51	3 48 45·3	·56	3 48 10·1	·61	3 47 31·9	·66	3 46 50·3	·72
33	3 45 39·5	·48	3 45 9·1	·53	3 44 35·6	·58	3 43 58·9	·64	3 43 18·9	·69	3 42 35·5	·75
34	3 41 32·3	− ·50	3 41 0·6	− ·55	3 40 25·6	− ·61	3 39 47·3	− ·67	3 39 5·6	− ·72	3 38 20·4	− ·78
35	3 37 25·1	·52	3 36 51·9	·58	3 36 15·5	·64	3 35 35·5	·69	3 34 52·0	·75	3 34 4·8	·82
36	3 33 17·6	·55	3 32 43·1	·60	3 32 5·1	·66	3 31 23·4	·72	3 30 38·1	·79	3 29 48·9	·85
37	3 29 10·0	·57	3 28 34·0	·63	3 27 54·4	·69	3 27 11·0	·75	3 26 23·8	·82	3 25 32·6	·89
38	3 25 2·1	·59	3 24 24·7	·65	3 23 43·5	·72	3 22 58·3	·79	3 22 9·1	·85	3 21 15·8	·92
39	3 20 54·1	− ·62	3 20 15·1	− ·68	3 19 32·2	− ·75	3 18 45·2	− ·82	3 17 54·0	− ·89	3 16 58·6	− ·96
40	3 16 45·9	·64	3 16 5·3	·71	3 15 20·7	·78	3 14 31·8	·85	3 13 38·5	·92	3 12 40·8	1·00
41	3 12 37·4	·67	3 11 55·2	·74	3 11 8·8	·81	3 10 17·9	·88	3 9 22·5	·96	3 8 22·5	1·04
42	3 8 28·6	·69	3 7 44·8	·77	3 6 56·5	·84	3 6 3·6	·92	3 5 6·0	1·00	3 4 3·5	1·08
43	3 4 19·6	·72	3 3 34·0	·80	3 2 43·8	·88	3 1 48·9	·96	3 0 48·9	1·04	2 59 43·9	1·13
44	3 0 10·3	− ·75	2 59 22·9	− ·83	2 58 30·7	− ·91	2 57 33·6	− ·99	2 56 31·3	− 1·08	2 55 23·7	− 1·17
45	2 56 0·7	·78	2 55 11·4	·86	2 54 17·2	·95	2 53 17·8	1·03	2 52 13·0	1·13	2 51 2·7	1·22
46	2 51 50·8	·81	2 50 59·5	·90	2 50 3·2	·98	2 49 1·3	1·08	2 47 54·0	1·17	2 46 40·8	1·27
47	2 47 40·4	·84	2 46 47·2	·93	2 45 48·6	1·02	2 44 44·3	1·12	2 43 34·2	1·22	2 42 18·1	1·32
48	2 43 29·7	·88	2 42 34·4	·97	2 41 33·4	1·06	2 40 26·6	1·16	2 39 13·7	1·27	2 37 54·4	1·37
49	2 39 18·6	− ·91	2 38 21·0	− 1·01	2 37 17·6	− 1·11	2 36 8·1	− 1·21	2 34 52·2	− 1·32	2 33 29·7	− 1·43
50	2 35 7·0	·95	2 34 7·1	1·05	2 33 1·2	1·15	2 31 48·8	1·26	2 30 29·8	1·37	2 29 3·8	1·49
51	2 30 54·8	·99	2 29 52·6	1·09	2 28 44·0	1·20	2 27 28·6	1·31	2 26 6·3	1·43	2 24 36·8	1·56
52	2 26 42·2	1·03	2 25 37·4	1·13	2 24 26·0	1·25	2 23 7·5	1·37	2 21 41·7	1·49	2 20 8·3	1·62
53	2 22 28·9	1·07	2 21 21·5	1·18	2 20 7·0	1·30	2 18 45·3	1·43	2 17 15·8	1·56	2 15 38·3	1·69

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·85	−4·09	+ ·92	−4·11	+1·00	−4·12	+1·07	−4·14	+1·15	−4·16	+1·22	−4·18
2	·85	4·09	·92	4·11	·99	4·12	1·07	4·14	1·14	4·16	1·22	4·18
4	·85	4·09	·92	4·10	·99	4·12	1·07	4·14	1·14	4·16	1·22	4·18
6	·85	4·09	·92	4·10	·99	4·12	1·07	4·14	1·15	4·16	1·22	4·18
8	·85	4·09	·92	4·10	1·00	4·12	1·07	4·14	1·15	4·16	1·22	4·18
10	+ ·85	4·09	+ ·92	4·11	+1·00	4·12	+1·07	4·14	+1·15	4·16	+1·23	4·18
12	·85	4·09	·93	4·11	1·00	4·12	1·08	4·14	1·16	4·16	1·24	4·19
14	·86	4·09	·93	4·11	1·01	4·12	1·09	4·14	1·17	4·17	1·24	4·19
16	·86	4·09	·94	4·11	1·02	4·13	1·10	4·15	1·17	4·17	1·25	4·19
18	·87	4·09	·95	4·11	1·03	4·13	1·10	4·15	1·18	4·17	1·27	4·19
20	+ ·88	4·10	+ ·96	4·11	+1·04	4·13	+1·12	4·15	+1·20	4·17	+1·28	4·20
22	·89	4·10	·97	4·12	1·05	4·13	1·13	4·16	1·21	4·18	1·30	4·20
24	·90	4·10	·98	4·12	1·06	4·14	1·15	4·16	1·23	4·18	1·31	4·21
26	·91	4·10	1·00	4·12	1·08	4·14	1·16	4·16	1·25	4·19	1·34	4·22
28	·93	4·11	1·01	4·13	1·10	4·15	1·18	4·17	1·27	4·20	1·36	4·22
30	+ ·94	4·11	+1·03	4·13	+1·12	4·15	+1·21	4·18	+1·30	4·20	+1·39	4·23
32	·96	4·11	1·05	4·14	1·14	4·16	1·23	4·18	1·32	4·21	1·42	4·24
34	·98	4·12	1·07	4·14	1·17	4·17	1·26	4·19	1·35	4·22	1·45	4·25
36	1·01	4·12	1·10	4·15	1·20	4·17	1·29	4·20	1·39	4·23	1·49	4·27
38	1·03	4·13	1·13	4·16	1·23	4·18	1·33	4·21	1·43	4·25	1·53	4·28
40	+1·06	4·14	+1·16	4·16	+1·26	4·19	+1·37	4·23	+1·47	4·26	+1·58	4·30
42	1·09	4·15	1·20	4·17	1·30	4·21	1·41	4·24	1·52	4·28	1·63	4·32
44	1·13	4·16	1·24	4·19	1·35	4·22	1·46	4·26	1·58	4·30	1·69	4·34
46	1·17	4·17	1·28	4·20	1·40	4·24	1·52	4·28	1·64	4·32	1·76	4·37
48	1·22	4·18	1·34	4·22	1·46	4·26	1·58	4·30	1·71	4·35	1·84	4·40
50	+1·27	4·20	+1·39	4·24	+1·52	4·28	+1·65	4·33	+1·79	4·38	+1·93	4·44
52	1·33	4·22	1·46	4·26	1·60	4·31	1·74	4·36	1·88	4·42	2·03	4·49

LATITUDE 1°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 1 18·0	+ ·08	6 1 22·7	+ ·08	6 1 27·3	+ ·08	6 1 32·1	+ ·08	6 1 37·0	+ ·08	6 1 41·9	+ ·08
10	5 19 14·0	− ·16	5 19 3·8	− ·18	5 18 52·7	− ·19	5 18 40·6	− ·21	5 18 27·6	− ·22	5 18 13·6	− ·24
12	5 10 48·8	·21	5 10 35·5	·23	5 10 21·2	·25	5 10 5·7	·27	5 9 49·0	·29	5 9 31·1	·31
14	5 2 23·3	·26	5 2 6·9	·28	5 1 49·3	·30	5 1 30·2	·33	5 1 9·8	·35	5 0 48·0	·38
16	4 53 57·4	·31	4 53 37·9	·34	4 53 16·9	·36	4 52 54·3	·39	4 52 30·1	·42	4 52 4·2	·44
18	4 45 31·1	− ·36	4 45 8·4	− ·39	4 44 43·9	− ·42	4 44 17·7	− ·45	4 43 49·6	− ·48	4 43 19·6	− ·52
20	4 37 4·2	·42	4 36 38·2	·45	4 36 10·2	·48	4 35 40·2	·52	4 35 8·1	·55	4 34 33·9	·59
22	4 28 36·7	·47	4 28 7·3	·51	4 27 35·7	·54	4 27 1·8	·58	4 26 25·7	·62	4 25 47·1	·66
24	4 20 8·5	·53	4 19 35·6	·57	4 19 0·2	·61	4 18 22·4	·65	4 17 42·0	·70	4 16 58·8	·74
26	4 11 39·3	·59	4 11 2·8	·63	4 10 23·6	·67	4 9 41·6	·72	4 8 56·8	·77	4 8 9·0	·82
28	4 3 9·3	− ·65	4 2 29·0	− ·70	4 1 45·7	− ·74	4 0 59·5	− ·80	4 0 10·0	− ·85	3 59 17·4	− ·91
30	3 54 38·0	·71	3 53 53·8	·76	3 53 6·4	·82	3 52 15·6	·87	3 51 21·4	·93	3 50 23·6	·99
31	3 50 21·9	·74	3 49 35·7	·80	3 48 46·1	·85	3 47 53·0	·91	3 46 56·3	·98	3 45 55·8	1·04
32	3 46 5·5	·77	3 45 17·2	·83	3 44 25·4	·89	3 43 29·9	·96	3 42 30·6	1·02	3 41 27·3	1·09
33	3 41 48·7	·81	3 40 58·3	·87	3 40 4·2	·93	3 39 6·2	1·00	3 38 4·3	1·07	3 36 58·2	1·14
34	3 37 31·5	− ·84	3 36 38·9	− ·91	3 35 42·4	− ·97	3 34 41·9	− 1·04	3 33 37·3	− 1·11	3 32 28·3	− 1·19
35	3 33 13·9	·88	3 32 19·0	·95	3 31 20·1	1·02	3 30 17·0	1·09	3 29 9·6	1·16	3 27 57·6	1·24
36	3 28 55·8	·92	3 27 58·7	·99	3 26 57·3	1·06	3 25 51·5	1·13	3 24 41·2	1·21	3 23 26·1	1·29
37	3 24 37·3	·96	3 23 37·7	1·03	3 22 33·7	1·10	3 21 25·2	1·18	3 20 11·9	1·26	3 18 53·6	1·35
38	3 20 18·2	1·00	3 19 16·2	1·07	3 18 9·5	1·15	3 16 58·1	1·23	3 15 41·7	1·32	3 14 20·1	1·40
39	3 15 58·6	− 1·04	3 14 54·0	− 1·12	3 13 44·6	− 1·20	3 12 30·2	− 1·28	3 11 10·6	− 1·37	3 9 45·6	− 1·46
40	3 11 38·4	1·08	3 10 31·1	1·16	3 9 18·9	1·25	3 8 1·4	1·34	3 6 38·5	1·43	3 5 9·8	1·53
41	3 7 17·5	1·12	3 6 7·5	1·21	3 4 52·3	1·30	3 3 31·6	1·39	3 2 5·2	1·49	3 0 32·8	1·59
42	3 2 55·9	1·17	3 1 43·1	1·26	3 0 24·8	1·35	2 59 0·8	1·45	2 57 30·8	1·55	2 55 54·5	1·66
43	2 58 33·7	1·22	2 57 17·9	1·31	2 55 56·3	1·41	2 54 28·8	1·51	2 52 55·1	1·62	2 51 14·6	1·73
44	2 54 10·5	− 1·27	2 52 51·6	− 1·36	2 51 26·7	− 1·47	2 49 55·6	− 1·57	2 48 17·8	− 1·69	2 46 33·2	− 1·81
45	2 49 46·6	1·32	2 48 24·4	1·42	2 46 56·0	1·53	2 45 21·1	1·64	2 43 39·1	1·76	2 41 49·9	1·88
46	2 45 21·6	1·37	2 43 56·1	1·48	2 42 24·0	1·59	2 40 45·0	1·71	2 38 58·8	1·83	2 37 4·8	1·97
47	2 40 55·6	1·43	2 39 26·6	1·54	2 37 50·7	1·66	2 36 7·4	1·78	2 34 16·5	1·92	2 32 17·5	2·05
48	2 36 28·7	1·49	2 34 55·8	1·61	2 33 15·8	1·73	2 31 28·1	1·86	2 29 32·3	2·00	2 27 27·9	2·15
49	2 32 0·3	− 1·55	2 30 23·6	− 1·67	2 28 39·3	− 1·81	2 26 46·8	− 1·94	2 24 45·9	− 2·09	2 22 35·7	− 2·25
50	2 27 30·6	1·62	2 25 49·8	1·75	2 24 0·9	1·89	2 22 3·5	2·03	2 19 56·9	2·19	2 17 40·7	2·36
51	2 22 59·6	1·69	2 21 14·3	1·83	2 19 20·5	1·97	2 17 17·8	2·13	2 15 5·3	2·29	2 12 42·6	2·47
52	2 18 26·9	1·76	2 16 36·9	1·91	2 14 38·0	2·06	2 12 29·4	2·23	2 10 10·7	2·40	2 7 40·9	2·60
53	2 13 52·4	1·84	2 11 57·4	2·00	2 9 52·9	2·16	2 7 38·3	2·34	2 5 12·6	2·53	2 2 35·2	2·73

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·30	−4·21	+1·38	−4·23	+1·46	−4·26	+1·53	−4·28	+1·62	−4·31	+1·70	−4·34
2	1·30	4·21	1·38	4·23	1·45	4·26	1·53	4·28	1·61	4·31	1·70	4·34
4	1·30	4·20	1·37	4·23	1·45	4·26	1·53	4·28	1·61	4·31	1·70	4·34
6	1·30	4·20	1·38	4·23	1·46	4·26	1·54	4·28	1·62	4·31	1·70	4·34
8	1·30	4·21	1·38	4·23	1·46	4·26	1·54	4·29	1·62	4·32	1·70	4·35
10	+1·31	4·21	+1·39	4·23	+1·47	4·26	+1·55	4·29	+1·63	4·32	+1·71	4·35
12	1·31	4·21	1·39	4·24	1·47	4·26	1·56	4·29	1·64	4·32	1·72	4·35
14	1·32	4·21	1·40	4·24	1·49	4·27	1·57	4·30	1·65	4·33	1·74	4·36
16	1·33	4·22	1·41	4·24	1·50	4·27	1·58	4·30	1·67	4·33	1·75	4·37
18	1·35	4·22	1·43	4·25	1·51	4·28	1·60	4·31	1·68	4·34	1·77	4·38
20	+1·36	4·22	+1·45	4·25	+1·53	4·28	+1·62	4·31	+1·71	4·35	+1·79	4·38
22	1·38	4·23	1·47	4·26	1·55	4·29	1·64	4·32	1·73	4·36	1·82	4·39
24	1·40	4·24	1·49	4·27	1·58	4·30	1·67	4·33	1·76	4·37	1·85	4·41
26	1·42	4·24	1·51	4·28	1·60	4·31	1·70	4·34	1·79	4·38	1·88	4·42
28	1·45	4·25	1·54	4·29	1·63	4·32	1·73	4·36	1·82	4·40	1·92	4·44
30	+1·48	4·26	+1·57	4·30	+1·67	4·33	+1·77	4·37	+1·86	4·41	+1·97	4·45
32	1·51	4·27	1·61	4·31	1·71	4·35	1·81	4·39	1·91	4·43	2·01	4·48
34	1·55	4·29	1·65	4·33	1·75	4·37	1·85	4·41	1·96	4·45	2·07	4·50
36	1·59	4·30	1·69	4·34	1·80	4·39	1·91	4·43	2·02	4·48	2·13	4·53
38	1·64	4·32	1·74	4·36	1·85	4·41	1·97	4·46	2·08	4·51	2·20	4·56
40	+1·69	4·34	+1·80	4·39	+1·91	4·43	+2·03	4·49	+2·16	4·54	+2·28	4·61
42	1·75	4·36	1·86	4·41	1·98	4·46	2·11	4·52	2·24	4·58	2·37	4·65
44	1·81	4·39	1·94	4·44	2·06	4·50	2·20	4·56	2·33	4·63	2·48	4·71
46	1·89	4·42	2·02	4·48	2·16	4·54	2·30	4·61	2·44	4·69	2·60	4·77
48	1·97	4·46	2·11	4·52	2·26	4·59	2·41	4·67	2·57	4·75	2·74	4·85
50	+2·07	4·51	+2·22	4·58	+2·38	4·66	+2·55	4·74	+2·72	4·84	+2·90	4·94
52	2·19	4·56	2·35	4·64	2·52	4·73	2·70	4·83	2·90	4·94	3·10	5·06

LATITUDE 2°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+ ·14	6 0 8·4	+ ·14	6 0 16·8	+ ·14	6 0 25·2	+ ·14	6 0 33·6	+ ·14	6 0 42·0	+ ·14
10	5 19 58·5	·14	5 20 6·7	·13	5 20 14·0	·12	5 20 20·8	·10	5 20 26·7	·09	5 20 32·0	·08
12	5 11 58·2	·14	5 12 6·4	·13	5 12 13·6	·11	5 12 20·0	·10	5 12 25·4	·08	5 12 30·0	·07
14	5 3 57·9	·14	5 4 6·0	·13	5 4 13·1	·11	5 4 19·2	·09	5 4 24·1	·07	5 4 28·1	·06
16	4 55 57·6	·14	4 56 5·7	·12	4 56 12·6	·10	4 56 18·4	·08	4 56 22·9	·06	4 56 26·2	·04
18	4 47 57·3	+ ·15	4 48 5·4	+ ·12	4 48 12·2	+ ·10	4 48 17·6	+ ·08	4 48 21·7	+ ·06	4 48 24·4	+ ·03
20	4 39 57·0	·15	4 40 5·1	·12	4 40 11·7	·10	4 40 16·9	·07	4 40 20·5	·05	4 40 22·5	·02
22	4 31 56·6	·15	4 32 4·8	·12	4 32 11·3	·09	4 32 16·1	·07	4 32 19·2	·04	4 32 20·7	+ ·01
24	4 23 56·3	·15	4 24 4·5	·12	4 24 10·9	·09	4 24 15·4	·06	4 24 18·1	·03	4 24 18·9	− ·00
26	4 15 55·9	·15	4 16 4·2	·12	4 16 10·5	·09	4 16 14·7	·05	4 16 16·9	·02	4 16 17·0	·01
28	4 7 55·6	+ ·16	4 8 3·9	+ ·12	4 8 10·1	+ ·08	4 8 14·0	+ ·05	4 8 15·7	+ ·01	4 8 15·2	− ·03
30	3 59 55·2	·16	4 0 3·6	·12	4 0 9·7	·08	4 0 13·3	·04	4 0 14·5	·00	4 0 13·3	·04
32	3 51 54·8	·16	3 52 3·3	·12	3 52 9·3	·08	3 52 12·6	·03	3 52 13·3	− ·01	3 52 11·5	·05
33	3 47 54·6	·17	3 48 3·2	·12	3 48 9·1	·07	3 48 12·3	·03	3 48 12·8	·01	3 48 10·5	·06
34	3 43 54·3	·17	3 44 3·0	·12	3 44 8·9	·07	3 44 12·0	·03	3 44 12·2	·02	3 44 9·6	·07
35	3 39 54·1	+ ·17	3 40 2·9	+ ·12	3 40 8·8	+ ·07	3 40 11·6	+ ·02	3 40 11·6	− ·02	3 40 8·6	− ·07
36	3 35 53·9	·17	3 36 2·7	·12	3 36 8·6	·07	3 36 11·3	·02	3 36 11·0	·03	3 36 7·7	·08
37	3 31 53·7	·17	3 32 2·6	·12	3 32 8·4	·07	3 32 11·0	·02	3 32 10·4	·03	3 32 6·7	·09
38	3 27 53·5	·18	3 28 2·4	·12	3 28 8·2	·07	3 28 10·6	·01	3 28 9·8	·04	3 28 5·7	·09
39	3 23 53·2	·18	3 24 2·3	·12	3 24 8·0	·07	3 24 10·3	·01	3 24 9·2	·05	3 24 4·7	·10
40	3 19 53·0	+ ·18	3 20 2·1	+ ·12	3 20 7·8	+ ·06	3 20 10·0	+ ·01	3 20 8·6	− ·05	3 20 3·7	− ·11
41	3 15 52·7	·18	3 16 2·0	·12	3 16 7·6	·06	3 16 9·6	·00	3 16 8·0	·06	3 16 2·7	·12
42	3 11 52·4	·19	3 12 1·9	·12	3 12 7·5	·06	3 12 9·3	− ·00	3 12 7·4	·06	3 12 1·7	·13
43	3 7 52·2	·19	3 8 1·7	·13	3 8 7·3	·06	3 8 9·0	·00	3 8 6·7	·07	3 8 0·6	·13
44	3 3 51·9	·19	3 4 1·6	·13	3 4 7·1	·06	3 4 8·7	·01	3 4 6·1	·08	3 3 59·5	·14
45	2 59 51·6	+ ·20	3 0 1·4	+ ·13	3 0 6·9	+ ·06	3 0 8·3	− ·01	3 0 5·5	− ·08	2 59 58·5	− ·15
46	2 55 51·3	·20	2 56 1·2	·13	2 56 6·8	·06	2 56 8·0	·02	2 56 4·9	·09	2 55 57·4	·16
47	2 51 51·0	·20	2 52 1·0	·13	2 52 6·6	·06	2 52 7·7	·02	2 52 4·2	·09	2 51 56·3	·17
48	2 47 50·7	·21	2 48 0·9	·13	2 48 6·4	·05	2 48 7·3	·02	2 48 3·5	·10	2 47 55·1	·18
49	2 43 50·3	·21	2 44 0·7	·13	2 44 6·3	·05	2 44 7·0	·03	2 44 2·9	·11	2 43 53·9	·19
50	2 39 50·0	+ ·22	2 40 0·5	+ ·13	2 40 6·1	+ ·05	2 40 6·6	− ·03	2 40 2·2	− ·12	2 39 52·7	− ·20
51	2 35 49·6	·22	2 36 0·4	·14	2 36 5·9	·05	2 36 6·3	·04	2 36 1·5	·12	2 35 51·5	·21
52	2 31 49·3	·23	2 32 0·2	·14	2 32 5·8	·05	2 32 6·0	·04	2 32 0·8	·13	2 31 50·2	·22
53	2 27 48·9	·23	2 28 0·0	·14	2 28 5·6	·05	2 28 5·6	·05	2 28 0·1	·14	2 27 48·9	·23
54	2 23 48·5	·24	2 23 59·9	·14	2 24 5·5	·04	2 24 5·3	·05	2 23 59·3	·15	2 23 47·6	·24

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·00	+ ·07	−4·00	+ ·14	−4·00	+ ·21	−4·01	+ ·28	−4·01	+ ·35	−4·02
2	·00	4·00	·06	4·00	·13	4·00	·20	4·01	·27	4·01	·34	4·02
4	·01	4·00	·06	4·00	·13	4·00	·20	4·01	·27	4·01	·34	4·02
6	·01	4·00	·05	4·00	·13	4·00	·19	4·01	·27	4·01	·34	4·02
8	·02	4·00	·05	4·00	·12	4·00	·19	4·01	·26	4·01	·33	4·02
10	− ·02	4·00	+ ·05	4·00	+ ·12	4·00	+ ·19	4·01	+ ·26	4·01	+ ·33	4·02
12	·03	4·00	·04	4·00	·11	4·00	·18	4·01	·26	4·01	·33	4·02
14	·03	4·00	·04	4·00	·11	4·00	·18	4·01	·25	4·01	·33	4·01
16	·04	4·00	·03	4·00	·10	4·00	·18	4·01	·25	4·01	·32	4·01
18	·04	4·00	·03	4·00	·10	4·00	·17	4·01	·25	4·01	·32	4·01
20	− ·05	4·00	+ ·02	4·00	+ ·10	4·00	+ ·17	4·01	+ ·25	4·01	+ ·32	4·01
22	·05	4·00	·02	4·00	·09	4·00	·17	4·01	·24	4·01	·32	4·01
24	·06	4·00	·01	4·00	·09	4·00	·17	4·00	·24	4·01	·32	4·01
26	·07	4·00	·01	4·00	·09	4·00	·16	4·00	·24	4·01	·32	4·01
28	·07	4·00	·00	4·00	·08	4·00	·16	4·00	·24	4·01	·32	4·01
30	− ·08	4·00	+ ·00	4·00	+ ·08	4·00	+ ·16	4·00	+ ·24	4·01	+ ·32	4·01
32	·09	4·00	·00	4·00	·08	4·00	·16	4·00	·24	4·01	·32	4·01
34	·09	4·00	− ·01	4·00	·07	4·00	·16	4·00	·24	4·01	·33	4·01
36	·10	4·00	·01	4·00	·07	4·00	·16	4·00	·24	4·01	·33	4·01
38	·11	4·00	·02	4·00	·07	4·00	·16	4·00	·24	4·01	·33	4·01
40	− ·12	4·00	− ·03	4·00	+ ·06	4·00	+ ·16	4·00	+ ·25	4·01	+ ·34	4·01
42	·12	4·00	·03	4·00	·06	4·00	·16	4·00	·25	4·01	·34	4·01
44	·14	4·00	·04	4·00	·06	4·00	·16	4·01	·25	4·01	·35	4·02
46	·14	4·00	·04	4·00	·06	4·00	·16	4·01	·26	4·01	·36	4·02
48	·16	4·00	·05	4·00	·05	4·00	·16	4·01	·26	4·01	·37	4·02
50	− ·17	4·01	− ·06	4·00	+ ·05	4·00	+ ·16	4·01	+ ·27	4·01	+ ·38	4·02
52	·18	4·01	·07	4·00	·05	4·00	·16	4·01	·28	4·01	·39	4·02
54	·19	4·01	·07	4·00	·04	4·00	·16	4·01	·28	4·01	·40	4·02

LATITUDE 2°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 50·5	+ ·14	6 0 59·0	+ ·14	6 1 7·5	+ ·14	6 1 16·1	+ ·14	6 1 24·7	+ ·14	6 1 33·3	+ ·14
10	5 20 36·4	·07	5 20 40·2	·06	5 20 43·2	·04	5 20 45·5	·03	5 20 47·1	·02	5 20 47·9	+ ·01
12	5 12 33·7	·05	5 12 36·5	·04	5 12 38·5	·02	5 12 39·5	+ ·01	5 12 39·7	·00	5 12 38·9	− ·02
14	5 4 31·0	·04	5 4 32·9	·02	5 4 33·7	+ ·00	5 4 33·5	− ·01	5 4 32·3	− ·03	5 4 29·9	·05
16	4 56 28·4	·02	4 56 29·3	·00	4 56 29·0	− ·01	4 56 27·5	·03	4 56 24·8	·05	4 56 20·9	·07
18	4 48 25·7	+ ·01	4 48 25·7	− ·01	4 48 24·3	− ·03	4 48 21·5	− ·06	4 48 17·3	− ·08	4 48 11·7	− ·10
20	4 40 23·1	·00	4 40 22·1	·03	4 40 19·6	·05	4 40 15·4	·08	4 40 9·8	·11	4 40 2·5	·13
22	4 32 20·4	− ·02	4 32 18·5	·05	4 32 14·8	·07	4 32 9·3	·10	4 32 2·2	·13	4 31 53·2	·16
24	4 24 17·8	·03	4 24 14·8	·06	4 24 9·9	·10	4 24 3·2	·13	4 23 54·4	·16	4 23 43·8	·19
26	4 16 15·1	·05	4 16 11·1	·08	4 16 5·0	·12	4 15 56·9	·15	4 15 46·6	·19	4 15 34·2	·22
28	4 8 12·4	− ·06	4 8 7·4	− ·10	4 8 0·1	− ·14	4 7 50·5	− ·18	4 7 38·6	− ·22	4 7 24·3	− ·26
30	4 0 9·7	·08	4 0 3·6	·12	3 59 55·0	·16	3 59 43·9	·20	3 59 30·4	·25	3 59 14·2	·29
32	3 52 6·9	·10	3 51 59·7	·14	3 51 49·8	·19	3 51 37·3	·23	3 51 21·9	·28	3 51 3·8	·32
33	3 48 5·5	·10	3 47 57·7	·15	3 47 47·2	·20	3 47 33·8	·24	3 47 17·6	·29	3 46 58·5	·34
34	3 44 4·1	·11	3 43 55·8	·16	3 43 44·5	·21	3 43 30·4	·26	3 43 13·3	·31	3 42 53·1	·36
35	3 40 2·7	− ·12	3 39 53·7	− ·17	3 39 41·8	− ·22	3 39 26·9	− ·27	3 39 8·8	− ·33	3 38 47·6	− ·38
36	3 36 1·2	·13	3 35 51·7	·18	3 35 39·1	·24	3 35 23·3	·29	3 35 4·3	·34	3 34 42·0	·40
37	3 31 59·8	·14	3 31 49·6	·19	3 31 36·3	·25	3 31 19·6	·30	3 30 59·7	·36	3 30 36·3	·42
38	3 27 58·3	·15	3 27 47·5	·21	3 27 33·4	·26	3 27 15·9	·32	3 26 54·9	·38	3 26 30·5	·44
39	3 23 56·8	·16	3 23 45·4	·22	3 23 30·5	·28	3 23 12·1	·33	3 22 50·1	·40	3 22 24·5	·46
40	3 19 55·3	− ·17	3 19 43·2	− ·23	3 19 27·5	− ·29	3 19 8·2	− ·35	3 18 45·2	− ·41	3 18 18·4	− ·48
41	3 15 53·7	·18	3 15 41·0	·24	3 15 24·5	·30	3 15 4·3	·37	3 14 40·2	·43	3 14 12·1	·50
42	3 11 52·1	·19	3 11 38·7	·25	3 11 21·5	·32	3 11 0·2	·39	3 10 35·0	·45	3 10 5·7	·52
43	3 7 50·5	·20	3 7 36·4	·27	3 7 18·3	·34	3 6 56·1	·40	3 6 29·7	·47	3 5 59·2	·54
44	3 3 48·9	·21	3 3 34·0	·28	3 3 15·1	·35	3 2 51·8	·42	3 2 24·3	·49	3 1 52·4	·57
45	2 59 47·2	− ·22	2 59 31·6	− ·29	2 59 11·8	− ·37	2 58 47·5	− ·44	2 58 18·7	− ·52	2 57 45·4	− ·59
46	2 55 45·5	·23	2 55 29·1	·31	2 55 8·3	·38	2 54 43·0	·46	2 54 13·0	·54	2 53 38·2	·62
47	2 51 43·7	·25	2 51 26·6	·32	2 51 4·8	·40	2 50 38·4	·48	2 50 7·1	·56	2 49 30·8	·65
48	2 47 42·0	·26	2 47 24·0	·34	2 47 1·2	·42	2 46 33·6	·50	2 46 0·9	·59	2 45 23·2	·67
49	2 43 40·1	·27	2 43 21·3	·35	2 42 57·5	·44	2 42 28·6	·52	2 41 54·6	·61	2 41 15·2	·70
50	2 39 38·2	− ·28	2 39 18·5	− ·37	2 38 53·7	− ·46	2 38 23·5	− ·55	2 37 48·0	− ·64	2 37 7·0	− ·73
51	2 35 36·2	·30	2 35 15·7	·39	2 34 49·7	·48	2 34 18·2	·57	2 33 41·2	·66	2 32 58·4	·76
52	2 31 34·2	·31	2 31 12·7	·40	2 30 45·6	·50	2 30 12·8	·60	2 29 34·1	·69	2 28 49·6	·79
53	2 27 32·1	·33	2 27 9·6	·42	2 26 41·3	·52	2 26 7·0	·62	2 25 26·8	·72	2 24 40·3	·83
54	2 23 29·9	·34	2 23 6·4	·44	2 22 36·8	·54	2 22 1·1	·65	2 21 19·1	·75	2 20 30·6	·86

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.		L. 7° A.		L. 8° A.		L. 9° A.		L. 10° A.		L. 11° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·42	−4·02	+ ·49	−4·03	+ ·56	−4·04	+ ·63	−4·05	+ ·71	−4·06	+ ·78	−4·08
2	·42	4·02	·49	4·03	·56	4·04	·63	4·05	·70	4·06	·77	4·08
4	·41	4·02	·48	4·03	·55	4·04	·62	4·05	·70	4·06	·77	4·07
6	·41	4·02	·48	4·03	·55	4·04	·62	4·05	·69	4·06	·77	4·07
8	·40	4·02	·47	4·03	·55	4·04	·62	4·05	·69	4·06	·76	4·07
10	+ ·40	4·02	+ ·47	4·03	+ ·55	4·04	+ ·62	4·05	+ ·69	4·06	+ ·76	4·07
12	·40	4·02	·47	4·03	·54	4·04	·62	4·05	·69	4·06	·76	4·07
14	·40	4·02	·47	4·03	·54	4·04	·62	4·05	·69	4·06	·77	4·07
16	·40	4·02	·47	4·03	·54	4·04	·62	4·05	·69	4·06	·77	4·07
18	·40	4·02	·47	4·03	·54	4·04	·62	4·05	·70	4·06	·77	4·08
20	+ ·40	4·02	+ ·47	4·03	+ ·55	4·04	+ ·62	4·05	+ ·70	4·06	+ ·78	4·08
22	·40	4·02	·47	4·03	·55	4·04	·63	4·05	·70	4·06	·78	4·08
24	·40	4·02	·47	4·03	·55	4·04	·63	4·05	·71	4·06	·79	4·08
26	·40	4·02	·48	4·03	·56	4·04	·64	4·05	·72	4·06	·80	4·08
28	·40	4·02	·48	4·03	·56	4·04	·64	4·05	·72	4·06	·81	4·08
30	+ ·40	4·02	+ ·49	4·03	+ ·57	4·04	+ ·65	4·05	+ ·73	4·07	+ ·82	4·08
32	·41	4·02	·49	4·03	·57	4·04	·66	4·06	·74	4·07	·83	4·09
34	·41	4·02	·50	4·03	·58	4·04	·67	4·06	·76	4·07	·84	4·09
36	·42	4·02	·50	4·03	·59	4·04	·68	4·06	·77	4·07	·86	4·09
38	·42	4·02	·51	4·03	·60	4·05	·69	4·06	·79	4·08	·88	4·10
40	+ ·43	4·02	+ ·52	4·03	+ ·62	4·05	+ ·71	4·06	+ ·81	4·08	+ ·90	4·10
42	·44	4·02	·53	4·04	·63	4·05	·73	4·07	·83	4·08	·93	4·11
44	·45	4·03	·55	4·04	·65	4·05	·75	4·07	·85	4·09	·95	4·11
46	·46	4·03	·56	4·04	·67	4·06	·77	4·08	·88	4·10	·98	4·12
48	·47	4·03	·58	4·04	·69	4·06	·80	4·08	·91	4·10	1·02	4·13
50	+ ·49	4·03	+ ·60	4·05	+ ·71	4·06	+ ·82	4·09	+ ·94	4·11	+1·06	4·14
52	·50	4·03	·62	4·05	·74	4·07	·86	4·09	·98	4·12	1·10	4·15
54	·52	4·04	·65	4·05	·77	4·08	·89	4·10	1·02	4·13	1·15	4·17

LATITUDE 2°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 1 42·1	+ ·15	6 1 50·9	+ ·15	6 1 59·8	+ ·15	6 2 8·7	+ ·15	6 2 17·7	+ ·15	6 2 26·8	+ ·15
10	5 20 48·0	− ·00	5 20 47·3	− ·02	5 20 45·8	− ·03	5 20 43·6	− ·04	5 20 40·6	− ·06	5 20 36·7	− ·07
12	5 12 37·2	·03	5 12 34·6	·05	5 12 31·1	·07	5 12 26·6	·08	5 12 21·1	·10	5 12 14·7	·11
14	5 4 26·5	·07	5 4 21·9	·08	5 4 16·3	·10	5 4 9·5	·12	5 4 1·6	·14	5 3 52·5	·16
16	4 56 15·7	·10	4 56 9·1	·12	4 56 1·4	·14	4 55 52·3	·16	4 55 41·8	·18	4 55 30·1	·21
18	4 48 4·7	− ·13	4 47 56·3	− ·15	4 47 46·3	− ·18	4 47 34·8	− ·20	4 47 21·8	− ·23	4 47 7·3	− ·25
20	4 39 53·7	·16	4 39 43·2	·19	4 39 31·0	·22	4 39 17·2	·24	4 39 1·6	·27	4 38 44·3	·30
22	4 31 42·5	·19	4 31 30·0	·22	4 31 15·5	·26	4 30 59·2	·29	4 30 41·0	·32	4 30 20·8	·35
24	4 23 31·1	·23	4 23 16·5	·26	4 22 59·7	·30	4 22 40·9	·33	4 22 19·9	·37	4 21 56·8	·40
26	4 15 19·5	·26	4 15 2·7	·30	4 14 43·6	·34	4 14 22·2	·38	4 13 58·4	·41	4 13 32·3	·46
28	4 7 7·6	− ·30	4 6 48·6	− ·34	4 6 27·0	− ·38	4 6 2·9	− ·42	4 5 36·3	− ·46	4 5 7·0	− ·51
30	3 58 55·4	·33	3 58 34·1	·38	3 58 10·0	·42	3 57 43·1	·47	3 57 13·4	·52	3 56 40·9	·57
31	3 54 49·2	·35	3 54 26·6	·40	3 54 1·2	·45	3 53 33·0	·50	3 53 1·7	·54	3 52 27·5	·59
32	3 50 42·9	·37	3 50 19·1	·42	3 49 52·3	·47	3 49 22·6	·52	3 48 49·8	·57	3 48 13·9	·62
33	3 46 36·5	·39	3 46 11·4	·44	3 45 43·3	·49	3 45 12·1	·55	3 44 37·6	·60	3 44 0·0	·66
34	3 42 29·9	− ·41	3 42 3·6	− ·46	3 41 34·1	− ·52	3 41 1·4	− ·57	3 40 25·3	− ·63	3 39 45·8	− ·69
35	3 38 23·3	·43	3 37 55·6	·49	3 37 24·7	·54	3 36 50·4	·60	3 36 12·6	·66	3 35 31·3	·72
36	3 34 16·5	·45	3 33 47·5	·51	3 33 15·1	·57	3 32 39·2	·63	3 31 59·7	·69	3 31 16·5	·75
37	3 30 9·5	·47	3 29 39·2	·53	3 29 5·3	·59	3 28 27·8	·66	3 27 46·4	·72	3 27 1·3	·79
38	3 26 2·4	·50	3 25 30·7	·56	3 24 55·3	·62	3 24 16·1	·69	3 23 32·9	·75	3 22 45·7	·82
39	3 21 55·2	− ·52	3 21 22·0	− ·58	3 20 45·0	− ·65	3 20 4·1	− ·72	3 19 19·0	− ·78	3 18 29·8	− ·86
40	3 17 47·7	·54	3 17 13·1	·61	3 16 34·5	·68	3 15 51·7	·75	3 15 4·7	·82	3 14 13·4	·89
41	3 13 40·1	·57	3 13 4·0	·64	3 12 23·7	·71	3 11 39·1	·78	3 10 50·1	·85	3 9 56·5	·93
42	3 9 32·3	·59	3 8 54·6	·66	3 8 12·6	·74	3 7 26·1	·81	3 6 35·0	·89	3 5 39·1	·97
43	3 5 24·3	·62	3 4 44·9	·69	3 4 1·2	·77	3 3 12·7	·85	3 2 19·4	·93	3 1 21·2	1·01
44	3 1 16·0	− ·64	3 0 35·0	− ·72	2 59 49·4	− ·80	2 58 58·8	− ·88	2 58 3·3	− ·97	2 57 2·7	−1·05
45	2 57 7·5	·67	2 56 24·7	·75	2 55 37·2	·83	2 54 44·5	·92	2 53 46·7	1·01	2 52 43·5	1·10
46	2 52 58·7	·70	2 52 14·2	·78	2 51 24·6	·87	2 50 29·8	·96	2 49 29·5	1·05	2 48 23·7	1·15
47	2 48 49·6	·73	2 48 3·3	·82	2 47 11·6	·91	2 46 14·5	1·00	2 45 11·7	1·09	2 44 3·1	1·19
48	2 44 40·2	·76	2 43 51·9	·85	2 42 58·1	·94	2 41 58·6	1·04	2 40 53·2	1·14	2 39 41·7	1·24
49	2 40 30·5	− ·79	2 39 40·1	− ·89	2 38 44·1	− ·98	2 37 42·1	−1·08	2 36 33·9	−1·19	2 35 19·4	−1·30
50	2 36 20·4	·83	2 35 27·9	·93	2 34 29·3	1·02	2 33 24·9	1·13	2 32 13·9	1·24	2 30 56·2	1·35
51	2 32 9·8	·86	2 31 15·2	·96	2 30 14·3	1·07	2 29 7·0	1·18	2 27 52·9	1·29	2 26 31·9	1·41
52	2 27 58·9	·90	2 27 1·9	1·00	2 25 58·5	1·11	2 24 48·3	1·23	2 33 31·0	1·35	2 22 6·5	1·47
53	2 23 47·5	·93	2 22 48·1	1·05	2 21 41·9	1·16	2 20 28·6	1·28	2 19 8·0	1·41	2 17 39·8	1·54

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·85	−4·09	+ ·92	−4·11	+1·00	−4·12	+1·07	−4·14	+1·15	−4·16	+1·22	−4·18
2	·85	4·09	·92	4·11	·99	4·12	1·07	4·14	1·14	4·16	1·22	4·18
4	·84	4·09	·92	4·10	·99	4·12	1·06	4·14	1·14	4·16	1·22	4·18
6	·84	4·09	·91	4·10	·99	4·12	1·06	4·14	1·14	4·16	1·21	4·18
8	·84	4·09	·91	4·10	·99	4·12	1·06	4·14	1·14	4·16	1·21	4·18
10	+ ·84	4·09	+ ·91	4·10	+ ·99	4·12	+1·06	4·14	+1·14	4·16	+1·22	4·18
12	·84	4·09	·91	4·10	·99	4·12	1·06	4·14	1·14	4·16	1·22	4·18
14	·84	4·09	·92	4·10	·99	4·12	1·07	4·14	1·15	4·16	1·22	4·19
16	·84	4·09	·92	4·10	1·00	4·12	1·07	4·14	1·15	4·16	1·23	4·19
18	·85	4·09	·92	4·11	1·00	4·12	1·08	4·15	1·16	4·17	1·24	4·19
20	+ ·85	4·09	+ ·93	4·11	+1·01	4·13	+1·09	4·15	+1·17	4·17	+1·25	4·19
22	·86	4·09	·94	4·11	1·02	4·13	1·10	4·15	1·18	4·17	1·26	4·20
24	·87	4·09	·95	4·11	1·03	4·13	1·11	4·15	1·20	4·18	1·28	4·20
26	·88	4·10	·96	4·11	1·04	4·13	1·13	4·16	1·21	4·18	1·30	4·21
28	·89	4·10	·97	4·12	1·06	4·14	1·14	4·16	1·23	4·19	1·32	4·21
30	+ ·90	4·10	+ ·99	4·12	+1·07	4·14	+1·16	4·17	+1·25	4·19	+1·34	4·22
32	·92	4·10	1·00	4·13	1·09	4·15	1·18	4·17	1·27	4·20	1·37	4·23
34	·93	4·11	1·02	4·13	1·11	4·15	1·21	4·18	1·30	4·21	1·39	4·24
36	·95	4·11	1·05	4·14	1·14	4·16	1·23	4·19	1·33	4·22	1·43	4·25
38	·97	4·12	1·07	4·14	1·17	4·17	1·26	4·20	1·36	4·23	1·47	4·26
40	+1·00	4·12	+1·10	4·15	+1·20	4·18	+1·30	4·21	+1·40	4·24	+1·51	4·28
42	1·03	4·13	1·13	4·16	1·23	4·19	1·34	4·22	1·44	4·25	1·55	4·29
44	1·06	4·14	1·16	4·17	1·27	4·20	1·38	4·23	1·49	4·27	1·61	4·31
46	1·09	4·15	1·20	4·18	1·32	4·21	1·43	4·25	1·55	4·29	1·67	4·34
48	1·13	4·16	1·25	4·19	1·37	4·23	1·49	4·27	1·61	4·31	1·74	4·36
50	+1·18	4·17	+1·30	4·21	+1·42	4·25	+1·55	4·29	+1·68	4·34	+1·82	4·40
52	1·23	4·19	1·36	4·23	1·49	4·27	1·62	4·32	1·76	4·37	1·91	4·43

LATITUDE 2°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 2 36·1	+ ·15	6 2 45·4	+ ·15	6 2 54·8	+ ·16	6 3 4·3	+ ·16	6 3 14·0	+ ·16	6 3 23·9	+ ·16
10	5 20 32·1	− ·08	5 20 26·6	− ·10	5 20 20·3	− ·11	5 20 13·1	− ·13	5 20 5·0	− ·14	5 19 56·0	− ·16
12	5 12 7·2	·13	5 11 58·7	·15	5 11 49·2	·17	5 11 38·6	·18	5 11 26·9	·20	5 11 14·0	·22
14	5 3 42·2	·18	5 3 30·6	·20	5 3 17·8	·22	5 3 3·8	·24	5 2 48·4	·27	5 2 31·6	·29
16	4 55 16·8	·23	4 55 2·2	·25	4 54 46·1	·28	4 54 28·6	·30	4 54 9·4	·33	4 53 48·7	·36
18	4 46 51·2	− ·28	4 46 33·5	− ·31	4 46 14·0	− ·34	4 45 52·8	− ·37	4 45 29·9	− ·40	4 45 5·1	− ·43
20	4 38 25·1	·33	4 38 4·1	·36	4 37 41·3	·40	4 37 16·4	·43	4 36 49·6	·46	4 36 20·7	·50
22	4 29 58·6	·39	4 29 34·3	·42	4 29 7·9	·46	4 28 39·3	·49	4 28 8·4	·53	4 27 35·3	·57
24	4 21 31·4	·44	4 21 3·8	·48	4 20 33·7	·52	4 20 1·3	·56	4 19 26·3	·60	4 18 48·8	·65
26	4 13 3·6	·50	4 12 32·4	·54	4 11 58·6	·58	4 11 22·2	·63	4 10 42·9	·68	4 10 0·8	·73
28	4 4 34·9	− ·56	4 4 0·1	− ·60	4 3 22·4	− ·65	4 2 41·8	− ·70	4 1 58·1	− ·75	4 1 11·3	− ·81
30	3 56 5·3	·62	3 55 26·8	·67	3 54 45·0	·72	3 54 0·1	·78	3 53 11·7	·83	3 52 20·0	·89
31	3 51 50·2	·65	3 51 9·6	·70	3 50 25·8	·76	3 49 38·6	·81	3 48 47·9	·87	3 47 53·5	·94
32	3 47 34·7	·68	3 46 52·1	·74	3 46 6·2	·79	3 45 16·7	·85	3 44 23·5	·92	3 43 26·5	·98
33	3 43 18·9	·71	3 42 34·3	·77	3 41 46·1	·83	3 40 54·3	·90	3 39 58·6	·96	3 38 58·9	1·03
34	3 39 2·8	− ·75	3 38 16·1	− ·81	3 37 25·7	− ·87	3 36 31·4	− ·94	3 35 33·1	−1·01	3 34 30·6	−1·08
35	3 34 46·3	·78	3 33 57·4	·85	3 33 4·7	·91	3 32 7·9	·98	3 31 7·0	1·05	3 30 1·6	1·13
36	3 30 29·4	·82	3 29 38·4	·88	3 28 43·3	·95	3 27 43·9	1·02	3 26 40·2	1·10	3 25 31·9	1·18
37	3 26 12·1	·85	3 25 18·8	·92	3 24 21·2	·99	3 23 19·3	1·07	3 22 12·7	1·15	3 21 1·3	1·23
38	3 21 54·4	·89	3 20 58·7	·96	3 19 58·6	1·04	3 18 53·9	1·12	3 17 44·4	1·20	3 16 29·9	1·28
39	3 17 36·2	− ·93	3 16 38·1	−1·01	3 15 35·4	−1·08	3 14 27·9	−1·17	3 13 15·4	−1·25	3 11 57·6	−1·34
40	3 13 17·5	·97	3 12 16·9	1·05	3 11 11·5	1·13	3 10 1·0	1·22	3 8 45·3	1·31	3 7 24·2	1·40
41	3 8 58·2	1·01	3 7 55·1	1·09	3 6 46·8	1·18	3 5 33·4	1·27	3 4 14·4	1·36	3 2 49·7	1·46
42	3 4 38·4	1·05	3 3 32·5	1·14	3 2 21·4	1·23	3 1 4·8	1·32	2 59 42·4	1·42	2 58 14·0	1·52
43	3 0 17·9	1·10	2 59 9·3	1·19	2 57 55·1	1·28	2 56 35·2	1·38	2 55 9·2	1·48	2 53 37·0	1·59
44	2 55 56·7	−1·15	2 54 45·2	−1·24	2 53 27·8	−1·34	2 52 4·5	−1·44	2 50 34·9	−1·55	2 48 58·6	−1·66
45	2 51 34·8	1·19	2 50 20·2	1·29	2 48 59·6	1·40	2 47 32·7	1·50	2 45 59·2	1·62	2 44 18·7	1·74
46	2 47 12·0	1·24	2 45 54·3	1·35	2 44 30·3	1·45	2 42 59·6	1·57	2 41 22·0	1·69	2 39 37·1	1·81
47	2 42 48·4	1·30	2 41 27·4	1·40	2 39 59·8	1·52	2 38 25·2	1·64	2 36 43·3	1·76	2 34 53·6	1·90
48	2 38 23·9	1·35	2 36 59·4	1·47	2 35 28·0	1·58	2 33 49·2	1·71	2 32 2·7	1·84	2 30 8·1	1·98
49	2 33 58·3	−1·41	2 32 30·3	−1·53	2 30 54·7	−1·66	2 29 11·6	−1·79	2 27 20·3	−1·93	2 25 20·5	−2·07
50	2 29 31·5	1·47	2 27 59·6	1·60	2 26 19·9	1·73	2 24 32·2	1·87	2 22 35·8	2·01	2 20 30·4	2·17
51	2 25 3·6	1·54	2 23 27·5	1·67	2 21 43·4	1·81	2 19 50·7	1·95	2 17 48·9	2·11	2 15 37·5	2·28
52	2 20 34·2	1·60	2 18 53·9	1·74	2 17 5·0	1·89	2 15 7·1	2·05	2 12 59·5	2·21	2 10 41·6	2·39
53	2 16 3·4	1·68	2 14 18·5	1·82	2 12 24·5	1·98	2 10 20·9	2·14	2 8 7·2	2·32	2 5 42·3	2·51

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·30	−4·21	+1·38	−4·23	+1·46	−4·26	+1·54	−4·29	+1·62	−4·31	+1·70	−4·35
2	1·30	4·21	1·37	4·23	1·45	4·26	1·53	4·28	1·61	4·31	1·69	4·34
4	1·29	4·21	1·37	4·23	1·45	4·26	1·53	4·28	1·61	4·31	1·69	4·34
6	1·29	4·20	1·37	4·23	1·45	4·26	1·53	4·28	1·61	4·31	1·69	4·34
8	1·29	4·20	1·37	4·23	1·45	4·26	1·53	4·28	1·61	4·31	1·69	4·34
10	+1·29	4·21	+1·37	4·23	+1·45	4·26	+1·53	4·29	+1·62	4·32	+1·70	4·35
12	1·30	4·21	1·38	4·23	1·46	4·26	1·54	4·29	1·62	4·32	1·71	4·35
14	1·30	4·21	1·38	4·23	1·47	4·26	1·55	4·29	1·63	4·32	1·72	4·35
16	1·31	4·21	1·39	4·24	1·48	4·26	1·56	4·29	1·64	4·32	1·73	4·36
18	1·32	4·21	1·40	4·24	1·49	4·27	1·57	4·30	1·66	4·33	1·74	4·36
20	+1·33	4·22	+1·42	4·24	+1·50	4·27	+1·59	4·30	+1·67	4·34	+1·76	4·37
22	1·35	4·22	1·43	4·25	1·52	4·28	1·61	4·31	1·69	4·35	1·79	4·38
24	1·36	4·23	1·45	4·26	1·54	4·29	1·63	4·32	1·72	4·35	1·81	4·39
26	1·38	4·23	1·47	4·26	1·56	4·29	1·65	4·33	1·75	4·37	1·84	4·41
28	1·41	4·24	1·50	4·27	1·59	4·30	1·68	4·34	1·78	4·38	1·87	4·42
30	+1·43	4·25	+1·52	4·28	+1·62	4·31	+1·71	4·35	+1·81	4·39	+1·91	4·43
32	1·46	4·26	1·56	4·29	1·65	4·33	1·75	4·37	1·85	4·41	1·96	4·45
34	1·49	4·27	1·59	4·31	1·69	4·34	1·79	4·38	1·90	4·43	2·01	4·48
36	1·53	4·28	1·63	4·32	1·73	4·36	1·84	4·40	1·95	4·45	2·06	4·50
38	1·57	4·30	1·67	4·34	1·78	4·38	1·89	4·43	2·01	4·48	2·12	4·53
40	+1·61	4·31	+1·72	4·36	+1·84	4·40	+1·95	4·45	+2·07	4·51	+2·20	4·56
42	1·67	4·33	1·78	4·38	1·90	4·43	2·02	4·48	2·15	4·54	2·28	4·60
44	1·73	4·36	1·85	4·41	1·97	4·46	2·10	4·52	2·23	4·58	2·37	4·65
46	1·79	4·39	1·92	4·44	2·05	4·50	2·19	4·56	2·33	4·63	2·48	4·71
48	1·87	4·42	2·01	4·48	2·15	4·54	2·29	4·61	2·45	4·69	2·61	4·78
50	+1·96	4·46	+2·10	4·52	+2·26	4·59	+2·41	4·67	+2·58	4·76	+2·75	4·86
52	2·06	4·50	2·22	4·57	2·38	4·66	2·55	4·75	2·74	4·85	2·93	4·96

LATITUDE 3°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+ ·21	6 0 12·6	+ ·21	6 0 25·2	+ ·21	6 0 37·8	+ ·21	6 0 50·6	+ ·21	6 1 3·1	+ ·21
10	5 19 56·7	·21	5 20 9·1	·20	5 20 20·8	·19	5 20 31·7	·17	5 20 41·9	·16	5 20 51·4	·15
12	5 11 56·0	·21	5 12 8·4	·20	5 12 20·0	·18	5 12 30·6	·17	5 12 40·4	·15	5 12 49·2	·14
14	5 3 55·3	·21	5 4 7·7	·20	4 4 19·2	·18	5 4 29·5	·16	5 4 38·8	·15	5 4 47·1	·13
16	4 55 54·6	·22	4 56 7·1	·20	4 56 18·4	·18	4 56 28·5	·16	4 56 37·4	·14	4 56 45·1	·12
18	4 47 53·9	+ ·22	4 48 6·4	+ ·20	4 48 17·6	+ ·17	4 48 27·5	+ ·15	4 48 35·9	+ ·13	4 48 43·0	+ ·11
20	4 39 53·1	·22	4 40 5·8	·20	4 40 16·9	·17	4 40 26·5	·15	4 40 34·5	·12	4 40 41·1	·10
22	4 31 52·4	·22	4 32 5·1	·20	4 32 16·1	·17	4 32 25·5	·14	4 32 33·1	·11	4 32 39·1	·08
24	4 23 51·6	·23	4 24 4·4	·20	4 24 15·4	·17	4 24 24·5	·14	4 24 31·8	·10	4 24 37·2	·07
26	4 15 50·8	·23	4 16 3·7	·20	4 16 14·7	·16	4 16 23·6	·13	4 16 30·5	·10	4 16 35·3	·06
28	4 7 50·0	+ ·24	4 8 3·1	+ ·20	4 8 14·0	+ ·16	4 8 22·7	+ ·13	4 8 29·1	+ ·09	4 8 33·4	+ ·05
30	3 59 49·1	·24	4 0 2·4	·20	4 0 13·3	·16	4 0 21·8	·12	4 0 27·9	·08	4 0 31·5	·04
31	3 55 48·7	·24	3 56 2·1	·20	3 56 13·0	·16	3 56 21·4	·12	3 56 27·2	·08	3 56 30·6	·03
32	3 51 48·2	·25	3 52 1·7	·20	3 52 12·6	·16	3 52 20·9	·12	3 52 26·6	·07	3 52 29·7	·03
33	3 47 47·7	·25	3 48 1·4	·20	3 48 12·3	·16	3 48 20·5	·11	3 48 26·0	·07	3 48 28·7	·02
34	3 43 47·3	+ ·25	3 44 1·0	+ ·20	3 44 12·0	+ ·16	3 44 20·1	+ ·11	3 44 25·4	+ ·06	3 44 27·8	+ ·02
35	3 39 46·8	·25	3 40 0·7	·21	3 40 11·6	·16	3 40 19·7	·11	3 40 24·7	·06	3 40 26·9	·01
36	3 35 46·3	·26	3 36 0·3	·21	3 36 11·3	·16	3 36 19·3	·11	3 36 24·1	·05	3 36 26·0	·00
37	3 31 45·8	·26	3 32 0·0	·21	3 32 11·0	·16	3 32 18·8	·10	3 32 23·5	·05	3 32 25·1	− ·00
38	3 27 45·3	·26	3 27 59·6	·21	3 28 10·6	·16	3 28 18·4	·10	3 28 22·9	·05	3 28 24·2	·01
39	3 23 44·7	+ ·27	3 23 59·2	+ ·21	3 24 10·3	+ ·16	3 24 18·0	+ ·10	3 24 22·3	+ ·04	3 24 23·2	− ·01
40	3 19 44·2	·27	3 19 58·8	·21	3 20 10·0	·16	3 20 17·6	·10	3 20 21·7	·04	3 20 22·3	·02
41	3 15 43·6	·28	3 15 58·4	·22	3 16 9·6	·15	3 16 17·2	·09	3 16 21·1	·03	3 16 21·4	·02
42	3 11 43·0	·28	3 11 58·0	·22	3 12 9·3	·16	3 12 16·8	·09	3 12 20·5	·03	3 12 20·5	·03
43	3 7 42·4	·29	3 7 57·6	·22	3 8 9·0	·16	3 8 16·4	·09	3 8 19·9	·03	3 8 19·5	·04
44	3 3 41·7	+ ·29	3 3 57·2	+ ·22	3 4 8·7	+ ·16	3 4 16·0	+ ·09	3 4 19·3	+ ·02	3 4 18·6	− ·05
45	2 59 41·1	·30	2 59 56·8	·23	3 0 8·3	·16	3 0 15·7	·09	3 0 18·8	·02	3 0 17·7	·05
46	2 55 40·4	·30	2 55 56·4	·23	2 56 8·0	·16	2 56 15·3	·08	2 56 18·2	·01	2 56 16·7	·06
47	2 51 39·8	·31	2 51 55·9	·23	2 52 7·7	·16	2 52 14·9	·08	2 52 17·6	·01	2 52 15·8	·07
48	2 47 39·0	·31	2 47 55·5	·24	2 48 7·3	·16	2 48 14·5	·08	2 48 17·0	+ ·00	2 48 14·8	·07
49	2 43 38·3	+ ·32	2 43 55·0	+ ·24	2 44 7·0	+ ·16	2 44 14·1	+ ·08	2 44 16·4	− ·00	2 44 13·8	− ·08
50	2 39 37·5	·33	2 39 54·6	·24	2 40 6·6	·16	2 40 13·7	·08	2 40 15·8	·01	2 40 12·9	·09
51	2 35 36·7	·33	2 35 54·1	·25	2 36 6·3	·16	2 36 13·4	·07	2 36 15·2	·01	2 36 11·9	·10
52	2 31 35·8	·34	2 31 53·6	·25	2 32 6·0	·16	2 32 13·0	·07	2 32 14·7	·02	2 32 10·9	·11
53	2 27 34·9	·35	2 27 53·1	·26	2 28 5·6	·16	2 28 12·6	·07	2 28 14·1	·02	2 28 9·9	·12
54	2 23 34·0	+ ·36	2 23 52·5	+ ·26	2 24 5·3	+ ·16	2 24 12·3	+ ·07	2 24 13·5	− ·03	2 24 8·9	− ·12
55	2 19 33·0	·36	2 19 52·0	·27	2 20 4·9	·17	2 20 11·9	·07	2 20 12·9	·03	2 20 7·9	·13
56	2 15 32·0	·37	2 15 51·4	·27	2 16 4·6	·17	2 16 11·6	·06	2 16 12·3	·04	2 16 6·8	·14
57	2 11 30·9	·38	2 11 50·8	·28	2 12 4·2	·17	2 12 11·2	·06	2 12 11·6	·05	2 12 5·7	·15
58	2 7 29·8	·39	2 7 50·2	·28	2 8 3·9	·17	2 8 10·8	·06	2 8 11·1	·05	2 8 4·6	·16

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·00	+ ·07	−4·00	+ ·14	−4·01	+ ·21	−4·01	+ ·28	−4·02	+ ·35	−4·02
4	·01	4·00	·05	4·00	·12	4·01	·19	4·01	·27	4·01	·34	4·02
8	·03	4·00	·04	4·00	·11	4·01	·18	4·01	·25	4·01	·32	4·02
12	·04	4·00	·03	4·00	·10	4·01	·17	4·01	·24	4·01	·31	4·02
16	·06	4·00	·01	4·00	·08	4·00	·16	4·01	·23	4·01	·30	4·02
20	− ·08	4·00	− ·00	4·00	+ ·07	4·00	+ ·15	4·01	+ ·22	4·01	+ ·30	4·02
22	·08	4·00	·01	4·00	·07	4·00	·14	4·01	·22	4·01	·29	4·02
24	·09	4·01	·02	4·00	·06	4·00	·14	4·01	·21	4·01	·29	4·02
26	·10	4·01	·02	4·00	·05	4·00	·13	4·01	·21	4·01	·29	4·02
28	·11	4·01	·03	4·00	·05	4·00	·13	4·01	·20	4·01	·28	4·02
30	− ·12	4·01	− ·04	4·00	+ ·04	4·00	+ ·12	4·01	+ ·20	4·01	+ ·28	4·01
32	·13	4·01	·05	4·00	·03	4·00	·12	4·01	·20	4·01	·28	4·01
34	·14	4·01	·06	4·00	·03	4·00	·11	4·01	·19	4·01	·28	4·01
36	·15	4·01	·07	4·00	·02	4·00	·11	4·01	·19	4·01	·28	4·01
38	·16	4·01	·07	4·00	·01	4·00	·10	4·01	·19	4·01	·28	4·01
40	− ·18	4·01	− ·08	4·00	+ ·01	4·00	+ ·10	4·01	+ ·19	4·01	+ ·28	4·01
42	·19	4·01	·09	4·00	− ·00	4·00	·09	4·01	·19	4·01	·28	4·01
44	·20	4·01	·11	4·01	·01	4·00	·09	4·01	·19	4·01	·28	4·01
46	·22	4·01	·12	4·01	·02	4·00	·08	4·00	·19	4·01	·29	4·02
48	·23	4·01	·13	4·01	·02	4·00	·08	4·00	·19	4·01	·29	4·02
50	− ·25	4·01	− ·14	4·01	− ·03	4·00	+ ·08	4·00	+ ·19	4·01	+ ·29	4·02
52	·27	4·01	·15	4·01	·04	4·00	·07	4·00	·19	4·01	·30	4·02
54	·29	4·02	·17	4·01	·05	4·00	·07	4·00	·19	4·01	·31	4·02
56	·31	4·02	·19	4·01	·06	4·00	·06	4·00	·19	4·01	·31	4·02
58	·34	4·02	·20	4·01	·07	4·00	·06	4·00	·19	4·01	·32	4·02

LATITUDE 3°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 1 15·7	+ ·21	6 1 285·	+ ·21	6 1 41·3	+ ·21	6 1 54·1	+ ·21	6 2 7·1	+ ·22	6 2 20·1	+ ·22
10	5 21 0·2	·14	5 21 8·3	·13	5 21 15·6	·12	5 21 22·3	·10	5 21 28·2	·09	5 21 33·4	·08
12	5 12 57·3	·12	5 13 4·4	·11	5 13 10·8	·10	5 13 16·2	·08	5 13 20·7	·07	5 13 24·4	·05
14	5 4 54·5	·11	5 5 0·7	·09	5 5 5·9	·08	5 5 10·1	·06	5 5 13·3	·04	5 5 15·4	·02
16	4 56 51·6	·10	4 56 56·9	·08	4 57 1·1	·06	4 57 4·1	·04	4 57 5·8	+ ·02	4 57 6·4	·00
18	4 48 48·9	+ ·08	4 48 53·3	+ ·06	4 48 56·4	+ ·04	4 48 58·1	+ ·02	4 48 58·5	− ·01	4 48 57·4	− ·03
20	4 40 46·1	·07	4 40 49·6	·04	4 40 51·6	·02	4 40 52·1	·00	4 40 51·0	·03	4 40 48·4	·06
22	4 32 43·4	·06	4 32 46·0	·03	4 32 46·9	·00	4 32 46·1	− ·03	4 32 43·6	·06	4 32 39·3	·08
24	4 24 40·7	·04	4 24 42·4	+ ·01	4 24 42·2	− ·02	4 24 40·1	·05	4 24 36·1	·08	4 24 30·1	·11
26	4 16 38·1	·03	4 16 38·8	·00	4 16 37·5	·04	4 16 34·0	·07	4 16 28·6	·11	4 16 20·9	·14
28	4 8 35·4	+ ·01	4 8 35·2	− ·02	4 8 32·7	− ·06	4 8 28·0	− ·10	4 8 20·9	− ·14	4 8 11·6	− ·17
30	4 0 32·8	·00	4 0 31·6	·04	4 0 27·9	·08	4 0 21·8	·12	4 0 13·2	·16	4 0 2·1	·21
31	3 56 31·4	− ·01	3 56 29·7	·05	3 56 25·5	·09	3 56 18·7	·13	3 56 9·3	·18	3 55 57·2	·22
32	3 52 30·1	·01	3 52 27·9	·06	3 52 23·0	·10	3 52 15·6	·15	3 52 5·3	·19	3 51 52·3	·24
33	3 48 28·8	·02	3 48 26·1	·07	3 48 20·6	·11	3 48 12·4	·16	3 48 1·3	·21	3 47 47·4	·25
34	3 44 27·5	− ·03	3 44 24·2	− ·08	3 44 18·1	− ·12	3 44 9·2	− ·17	3 43 57·3	− ·22	3 43 42·4	− ·27
35	3 40 26·1	·04	3 40 22·4	·09	3 40 15·7	·14	3 40 5·9	·19	3 39 53·2	·24	3 39 37·3	·29
36	3 36 24·8	·04	3 36 20·5	·10	3 36 13·2	·15	3 36 2·7	·20	3 35 49·0	·25	3 35 32·2	·31
37	3 32 23·4	·05	3 32 18·6	·11	3 32 10·6	·16	3 31 59·4	·21	3 31 44·8	·27	3 31 26·9	·32
38	3 28 22·1	·06	3 28 16·7	·12	3 28 8·1	·17	3 27 56·0	·23	3 27 40·6	·29	3 27 21·6	·34
39	3 24 20·7	− ·07	3 24 14·8	− ·13	3 24 5·4	− ·18	3 23 52·6	− ·24	3 23 36·2	− ·30	3 23 16·2	− ·36
40	3 20 19·4	·08	3 20 12·9	·14	3 20 2·8	·20	3 19 49·1	·16	3 19 31·8	·32	3 19 10·7	·38
41	3 16 18·0	·09	3 16 10·9	·15	3 16 0·2	·21	3 15 45·6	·27	3 15 27·3	·34	3 15 5·1	·40
42	3 12 16·6	·10	3 12 9·0	·16	3 11 57·4	·22	3 11 42·0	·29	3 11 22·7	·35	3 10 59·3	·42
43	3 8 15·2	·10	3 8 6·9	·17	3 7 54·7	·24	3 7 38·4	·31	3 7 18·0	·37	3 6 53·4	·44
44	3 4 13·8	− ·11	3 4 4·9	− ·18	3 3 51·9	− ·25	3 3 34·7	− ·32	3 3 13·2	− ·39	3 2 47·4	− ·47
45	3 0 12·4	·12	3 0 2·9	·19	2 59 49·0	·27	2 59 30·9	·34	2 59 8·3	·41	2 58 41·3	·49
46	2 56 11·0	·13	2 56 0·8	·21	2 55 46·1	·28	2 55 27·0	·36	2 55 3·3	·43	2 54 35·0	·51
47	2 52 9·5	·14	2 51 58·6	·22	2 51 43·1	·30	2 51 23·0	·37	2 50 58·2	·45	2 50 28·5	·54
48	2 48 8·0	·15	2 47 56·4	·23	2 47 40·1	·31	2 47 18·9	·39	2 46 52·8	·48	2 46 21·8	·56
49	2 44 6·5	− ·16	2 43 54·2	− ·25	2 43 36·9	− ·33	2 43 14·7	− ·41	2 42 47·4	− ·50	2 42 14·8	− ·59
50	2 40 5·0	·17	2 39 51·9	·26	2 39 33·8	·35	2 39 10·4	·43	2 38 41·8	·52	2 38 7·7	·61
51	2 36 3·4	·19	2 35 49·6	·27	2 35 30·5	·36	2 35 6·0	·45	2 34 36·0	·55	2 34 0·4	·64
52	2 32 1·8	·20	2 31 47·2	·29	2 31 27·1	·38	2 31 1·4	·48	2 30 30·0	·57	2 29 52·7	·67
53	2 28 0·2	·21	2 27 44·8	·30	2 27 23·6	·40	2 26 56·7	·50	2 26 23·8	·60	2 25 44·9	·70
54	2 23 58·5	− ·22	2 23 42·2	− ·32	2 23 20·0	− ·42	2 22 51·7	− ·52	2 22 17·3	− ·63	2 21 36·6	− ·73
55	2 19 56·8	·24	2 19 39·6	·34	2 19 16·3	·44	2 18 46·6	·55	2 18 10·6	·65	2 17 28·0	·77
56	2 15 55·0	·25	2 15 36·9	·35	2 15 12·4	·46	2 14 41·3	·57	2 14 3·6	·69	2 13 19·0	·80
57	2 11 53·2	·26	2 11 34·3	·37	2 11 8·4	·49	2 10 35·8	·60	2 9 56·3	·72	2 9 9·6	·84
58	2 7 51·4	·28	2 7 31·2	·39	2 7 4·2	·51	2 6 30·0	·63	2 5 48·7	·75	2 4 59·8	·88

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·42	−4·03	+ ·49	−4·03	+ ·56	4·04	+ ·63	−4·05	+ ·71	−4·07	+ ·78	−4·08
4	·41	4·03	·48	4·03	·55	4·04	·62	4·05	·69	4·06	·76	4·08
8	·39	4·02	·47	4·03	·54	4·04	·61	4·05	·68	4·06	·76	4·08
12	·38	4·02	·46	4·03	·53	4·04	·60	4·05	·67	4·06	·75	4·07
16	·38	4·02	·45	4·03	·52	4·04	·60	4·05	·67	4·06	·75	4·07
20	+ ·37	4·02	+ ·45	4·03	+ ·52	4·04	+ ·60	4·05	+ ·67	4·06	+ ·75	4·07
22	·37	4·02	·44	4·03	·52	4·04	·60	4·05	·67	4·06	·75	4·07
24	·37	4·02	·44	4·03	·52	4·04	·60	4·05	·68	4·06	·76	4·07
26	·36	4·02	·44	4·03	·52	4·04	·60	4·05	·68	4·06	·76	4·08
28	·36	4·02	·44	4·03	·52	4·04	·60	4·05	·69	4·06	·77	4·08
30	+ ·36	4·02	+ ·44	4·03	+ ·53	4·04	+ ·61	4·05	+ ·69	4·06	+ ·78	4·08
32	·36	4·02	·45	4·03	·53	4·04	·61	4·05	·70	4·06	·79	4·08
34	·36	4·02	·45	4·03	·54	4·04	·62	4·05	·71	4·07	·80	4·08
36	·37	4·02	·45	4·03	·54	4·04	·63	4·05	·72	4·07	·81	4·08
38	·37	4·02	·46	4·03	·55	4·04	·64	4·06	·73	4·07	·82	4·09
40	+ ·37	4·02	+ ·46	4·03	+ ·56	4·04	+ ·65	4·06	+ ·74	4·07	+ ·84	4·09
42	·38	4·02	·47	4·03	·57	4·05	·66	4·06	·76	4·08	·86	4·09
44	·38	4·02	·48	4·03	·58	4·05	·68	4·06	·78	4·08	·88	4·10
46	·39	4·02	·49	4·04	·59	4·05	·70	4·07	·80	4·08	·91	4·11
48	·39	4·02	·50	4·04	·61	4·05	·72	4·07	·82	4·09	·93	4·11
50	+ ·40	4·03	+ ·51	4·04	+ ·62	4·05	+ ·74	4·07	+ ·85	4·09	+ ·97	4·12
52	·41	4·03	·53	4·04	·65	4·06	·76	4·08	·88	4·10	1·00	4·13
54	·43	4·03	·55	4·04	·67	4·06	·79	4·08	·92	4·11	1·05	4·14
56	·44	4·03	·57	4·04	·70	4·07	·83	4·09	·96	4·12	1·10	4·15
58	·46	4·03	·59	4·05	·73	4·07	·87	4·10	1·01	4·13	1·15	4·17

LATITUDE 3°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 2 33·2	+ ·22	6 2 46·4	+ ·22	6 2 59·7	+ ·22	6 3 13·2	+ ·22	6 3 26·7	+ ·22	6 3 40·3	+ ·23
10	5 21 37·9	·07	5 21 41·7	·06	5 21 44·7	·04	5 21 47·0	+ ·03	5 21 48·6	+ ·02	5 21 49·4	+ ·01
12	5 13 27·2	·04	5 13 29·0	+ ·02	5 13 30·0	+ ·01	5 13 30·1	− ·01	5 13 29·3	− ·02	5 13 27·5	− ·04
14	5 5 16·4	+ ·01	5 5 16·4	− ·01	5 5 15·3	− ·03	5 5 13·1	·04	5 5 9·9	·06	5 5 5·5	·08
16	4 57 5·7	− ·02	4 57 3·8	·04	4 57 0·6	·06	4 56 56·1	·08	4 56 50·4	·11	4 56 43·4	·13
18	4 48 54·9	− ·05	4 48 51·1	− ·08	4 48 45·8	− ·10	4 48 39·1	− ·12	4 48 30·8	− ·15	4 48 21·1	− ·17
20	4 40 44·2	·08	4 40 38·3	·11	4 40 30·9	·14	4 40 21·8	·16	4 40 11·1	·19	4 39 58·6	·22
22	4 32 33·3	11	4 32 25·5	·14	4 32 15·9	·17	4 32 4·4	·21	4 31 51·0	·24	4 31 35·8	·27
24	4 24 22·3	·15	4 24 12·5	·18	4 24 0·6	·21	4 23 46·7	·25	4 23 30·7	·28	4 23 12·6	·32
26	4 16 11·2	·18	4 15 59·3	·22	4 15 45·1	·25	4 15 28·7	·29	4 15 10·0	·33	4 14 49·0	·37
28	4 7 59·9	− ·21	4 7 45·8	− ·25	4 7 29·3	− ·29	4 7 10·3	− ·34	4 6 48·8	− ·38	4 6 24·8	− ·42
30	3 59 48·4	·25	3 59 32·1	·29	3 59 13·2	·34	3 58 51·5	·38	3 58 27·2	·43	3 58 0·0	·48
31	3 55 42·5	·27	3 55 25·1	·31	3 55 4·9	·36	3 54 41·9	·41	3 54 16·1	·45	3 53 47·3	·50
32	3 51 36·6	·29	3 51 18·0	·33	3 50 56·6	·38	3 50 32·2	·43	3 50 4·8	·48	3 49 34·4	·53
33	3 47 30·6	·30	3 47 10·9	·35	3 46 48·1	·40	3 46 22·3	·45	3 45 53·4	·51	3 45 21·3	·56
34	3 43 24·5	− ·32	3 43 3·6	− ·37	3 42 39·5	− ·43	3 42 12·3	− ·48	3 41 41·7	− ·54	3 41 7·9	− ·59
35	3 39 18·4	·34	3 38 56·2	·40	3 38 30·8	·45	3 38 2·0	·51	3 37 29·9	·56	3 36 54·3	·62
36	3 35 12·1	·36	3 34 48·7	·42	3 34 21·9	·47	3 33 51·6	·53	3 33 17·8	·59	3 32 40·5	·65
37	3 31 5·7	·38	3 30 41·0	·44	3 30 12·8	·50	3 29 41·0	·56	3 29 5·5	·62	3 28 26·3	·68
38	3 26 59·2	·40	3 26 33·2	·46	3 26 3·5	·52	3 25 30·2	·59	3 24 52·9	·65	3 24 11·8	·72
39	3 22 52·6	− ·42	3 22 25·2	− ·49	3 21 54·1	− ·55	3 21 19·1	− ·62	3 20 40·1	− ·68	3 19 57·0	− ·75
40	3 18 45·8	·45	3 18 17·1	·51	3 17 44·5	·58	3 17 7·7	·65	3 16 26·9	·71	3 15 41·8	·79
41	3 14 39·0	·47	3 14 8·8	·54	3 13 34·6	·60	3 12 56·1	·68	3 12 13·4	·75	3 11 26·2	·82
42	3 10 31·9	·49	3 10 0·3	·56	3 9 24·4	·63	3 8 44·2	·71	3 7 59·5	·78	3 7 10·2	·86
43	3 6 24·7	·51	3 5 51·6	·59	3 5 14·1	·66	3 4 32·0	·74	3 3 45·3	·82	3 2 53·8	·90
44	3 2 17·3	− ·54	3 1 42·6	− ·62	3 1 3·4	− ·69	3 0 19·4	− ·77	2 59 30·6	− ·85	2 58 36·8	− ·94
45	2 58 9·7	·57	2 57 33·4	·64	2 56 52·4	·72	2 56 6·5	·81	2 55 15·5	·89	2 54 19·3	·98
46	2 54 1·9	·59	2 53 24·0	·67	2 52 41·1	·76	2 51 53·1	·84	2 50 59·9	·93	2 50 1·2	1·02
47	2 49 53·9	·62	2 49 14·2	·70	2 48 29·4	·79	2 47 39·3	·88	2 46 43·8	·97	2 45 42·5	1·07
48	2 45 45·6	·65	2 45 4·2	·73	2 44 17·4	·83	2 43 25·1	·92	2 42 27·1	1·02	2 41 23·1	1·12
49	2 41 37·0	− ·67	2 40 53·8	− ·77	2 40 4·9	− ·86	2 39 10·3	− ·96	2 38 9·7	−1·06	2 37 3·0	−1·16
50	2 37 28·2	·71	2 36 43·0	·80	2 35 52·0	·90	2 34 55·0	1·00	2 33 51·7	1·11	2 32 42·1	1·22
51	2 33 19·1	·74	2 32 31·8	·84	2 31 38·6	·94	2 30 39·0	1·05	2 29 33·0	1·16	2 28 20·3	1·27
52	2 29 9·6	·77	2 28 20·2	·87	2 27 24·6	·98	2 26 22·4	1·09	2 25 13·5	1·21	2 23 57·5	1·33
53	2 24 59·7	·81	2 24 8·2	·91	2 23 10·2	1·03	2 22 5·1	1·14	2 20 53·1	1·26	2 19 33·6	1·39
54	2 20 49·4	− ·84	2 19 55·5	− ·95	2 18 54·8	−1·07	2 17 46·9	−1·19	2 16 31·7	−1·32	2 15 8·6	−1·45
55	2 16 38·7	·88	2 15 42·4	1·00	2 14 38·9	1·12	2 13 27·9	1·25	2 12 9·2	1·38	2 10 42·3	1·52
56	2 12 27·4	·92	2 11 28·6	1·04	2 10 22·2	1·17	2 9 7·9	1·30	2 7 45·6	1·44	2 6 14·6	1·59
57	2 8 15·7	·96	2 7 14·1	1·09	2 6 4·6	1·23	2 4 46·9	1·37	2 3 20·7	1·51	2 1 45·3	1·67
58	2 4 3·3	1·01	2 2 58·8	1·14	2 1 46·1	1·28	2 0 24·7	1·43	1 58 54·2	1·59	1 57 14·2	1·75

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·85	−4·09	+ ·92	−4·11	+1·00	−4·13	+1·07	−4·15	+1·15	−4·17	+1·23	−4·19
4	·84	4·09	·91	4·11	·99	4·12	1·06	4·14	1·14	4·16	1·21	4·18
8	·83	4·09	·90	4·11	·98	4·12	1·05	4·14	1·13	4·16	1·21	4·18
12	·82	4·09	·90	4·10	·97	4·12	1·05	4·14	1·13	4·16	1·20	4·18
16	·82	4·09	·90	4·10	·98	4·12	1·05	4·14	1·13	4·16	1·21	4·18
20	+ ·83	4·09	+ ·91	4·10	+ ·98	4·12	+1·06	4·14	+1·14	4·16	+1·22	4·19
22	·83	4·09	·91	4·11	·99	4·12	1·07	4·14	1·15	4·17	1·23	4·19
24	·84	4·09	·92	4·11	1·00	4·13	1·08	4·15	1·16	4·17	1·25	4·19
26	·84	4·09	·92	4·11	1·01	4·13	1·09	4·15	1·17	4·17	1·26	4·20
28	·85	4·09	·93	4·11	1·02	4·13	1·10	4·15	1·19	4·18	1·28	4·20
30	+ ·86	4·09	+ ·94	4·11	+1·03	4·13	+1·12	4·16	+1·21	4·18	+1·29	4·21
32	·87	4·10	·96	4·12	1·05	4·14	1·14	4·16	1·23	4·19	1·32	4·22
34	·88	4·10	·97	4·12	1·06	4·14	1·15	4·17	1·25	4·19	1·34	4·22
36	·90	4·10	·99	4·13	1·08	4·15	1·18	4·17	1·27	4·20	1·37	4·23
38	·92	4·11	1·01	4·13	1·11	4·15	1·20	4·18	1·30	4·21	1·40	4·24
40	+ ·94	4·11	+1·03	4·14	+1·13	4·16	+1·23	4·19	+1·33	4·22	+1·44	4·26
42	·96	4·12	1·06	4·14	1·16	4·17	1·27	4·20	1·37	4·23	1·48	4·27
44	·98	4·12	1·09	4·15	1·20	4·18	1·30	4·21	1·41	4·25	1·53	4·29
46	1·01	4·13	1·12	4·16	1·23	4·19	1·35	4·23	1·46	4·26	1·58	4·31
48	1·05	4·14	1·16	4·17	1·28	4·20	1·40	4·24	1·52	4·28	1·64	4·33
50	+1·08	4·15	+1·20	4·18	+1·33	4·22	+1·45	4·26	+1·58	4·31	+1·71	4·36
52	1·13	4·16	1·25	4·20	1·38	4·24	1·52	4·28	1·65	4·33	1·79	4·39
54	1·18	4·17	1·31	4·21	1·45	4·26	1·59	4·31	1·74	4·37	1·89	4·43
56	1·24	4·19	1·38	4·24	1·52	4·29	1·68	4·34	1·83	4·40	2·00	4·47
58	1·30	4·21	1·46	4·26	1·61	4·32	1·78	4·38	1·95	4·45	2·13	4·53

LATITUDE 3°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 3 54·2	+ ·23	6 4 8·2	+ ·23	6 4 22·3	+ ·24	6 4 36·7	+ ·24	6 4 51·2	+ ·24	6 5 5·9	+ ·25
10	5 21 49·5	·00	5 21 48·7	− ·02	5 21 47·1	− ·03	5 21 44·8	− ·04	5 21 41·6	− ·06	5 21 37·6	− ·07
12	5 13 24·7	− ·05	5 13 21·0	·07	5 13 16·3	·09	5 13 10·5	·10	5 13 3·8	·12	5 12 55·9	·14
14	5 4 59·9	·10	5 4 53·2	·12	5 4 45·3	·14	5 4 36·1	·16	5 4 25·7	·18	5 4 14·0	·21
16	4 56 35·0	·15	4 56 25·2	·17	4 56 14·1	·20	4 56 1·5	·22	4 55 47·4	·25	4 55 31·8	·27
18	4 48 9·8	− ·20	4 47 57·0	− ·23	4 47 42·6	− ·25	4 47 26·4	− ·28	4 47 8·6	− ·31	4 46 49·1	− ·34
20	4 39 44·4	·25	4 39 28·4	·28	4 39 10·6	·31	4 38 50·9	·34	4 38 29·2	·38	4 38 5·7	·41
22	4 31 18·6	·30	4 30 59·4	·34	4 30 38·1	·37	4 30 14·7	·41	4 29 49·2	·44	4 29 21·5	·48
24	4 22 52·4	·36	4 22 29·8	·39	4 22 5·1	·43	4 21 37·9	·47	4 21 8·4	·51	4 20 36·3	·55
26	4 14 25·6	·41	4 13 59·6	·45	4 13 31·2	·49	4 13 0·2	·54	4 12 26·5	·58	4 11 50·0	·63
28	4 5 58·1	− ·47	4 5 28·7	− ·51	4 4 56·5	− ·56	4 4 21·4	− ·61	4 3 43·4	− ·66	4 3 2·4	− ·71
30	3 57 29·9	·52	3 56 56·9	·57	3 56 20·7	·63	3 55 41·5	·68	3 54 59·0	·73	3 54 13·2	·79
31	3 53 15·5	·56	3 52 40·5	·61	3 52 2·4	·66	3 51 21·0	·72	3 50 36·3	·77	3 49 47·9	·83
32	3 49 0·8	·59	3 48 24·0	·64	3 47 43·8	·70	3 47 0·2	·76	3 46 13·0	·82	3 45 22·2	·89
33	3 44 45·9	·62	3 44 7·1	·67	3 43 24·8	·73	3 42 38·9	·79	3 41 49·4	·86	3 40 55·9	·92
34	3 40 30·7	− ·65	3 39 49·9	− ·71	3 39 5·4	− ·77	3 38 17·3	− ·83	3 37 25·2	− ·90	3 36 29·1	− ·96
35	3 36 15·2	·68	3 35 32·3	·74	3 34 45·7	·81	3 33 55·1	·88	3 33 0·5	·94	3 32 1·6	1·02
36	3 31 59·3	·72	3 31 14·4	·78	3 30 25·4	·85	3 29 32·4	·92	3 28 35·2	·99	3 27 33·5	1·06
37	3 27 43·2	·75	3 26 56·0	·82	3 26 4·8	·89	3 25 9·3	·96	3 24 9·3	1·04	3 23 4·7	1·11
38	3 23 26·6	·79	3 22 37·3	·86	3 21 43·6	·93	3 20 45·5	1·01	3 19 42·7	1·08	3 18 35·2	1·17
39	3 19 9·7	− ·82	3 18 18·0	− ·90	3 17 21·9	− ·97	3 16 21·1	− 1·05	3 15 15·4	− 1·13	3 14 4·7	− 1·22
40	3 14 52·3	·86	3 13 58·3	·94	3 12 59·6	1·02	3 11 56·0	1·10	3 10 47·4	1·19	3 9 33·5	1·28
41	3 10 34·5	·90	3 9 38·0	·98	3 8 36·6	1·06	3 7 30·2	1·15	3 6 18·5	1·24	3 5 1·2	1·33
42	3 6 16·2	·94	3 5 17·2	1·03	3 4 13·0	1·11	3 3 3·6	1·20	3 1 48·7	1·30	3 0 27·9	1·39
43	3 1 57·3	·98	3 0 55·7	1·07	2 59 48·7	1·16	2 58 36·2	1·26	2 57 17·9	1·36	2 55 53·5	1·46
44	2 57 37·8	− 1·03	2 56 33·5	− 1·12	2 55 23·5	− 1·21	2 54 7·8	− 1·31	2 52 46·0	− 1·42	2 51 17·9	− 1·52
45	2 53 17·7	1·07	2 52 10·5	1·17	2 50 57·5	1·27	2 49 38·5	1·37	2 48 13·0	1·48	2 46 40·9	1·59
46	2 48 57·0	1·12	2 47 46·8	1·22	2 46 30·6	1·32	2 45 8·0	1·43	2 43 38·7	1·55	2 42 2·5	1·66
47	2 44 35·4	1·17	2 43 22·2	1·27	2 42 2·6	1·38	2 40 36·3	1·50	2 39 3·1	1·61	2 37 22·5	1·74
48	2 40 13·1	1·22	2 38 56·6	1·33	2 37 33·5	1·44	2 36 3·4	1·56	2 34 25·9	1·69	2 32 40·7	1·82
49	2 35 49·9	− 1·27	2 34 30·1	− 1·39	2 33 3·2	− 1·51	2 31 29·0	− 1·63	2 29 47·1	− 1·77	2 27 57·0	− 1·91
50	2 31 25·7	1·33	2 30 2·3	1·45	2 28 31·6	1·58	2 26 53·1	1·71	2 25 6·5	1·85	2 23 11·2	2·00
51	2 27 0·5	1·39	2 25 33·4	1·52	2 23 58·5	1·65	2 22 15·5	1·79	2 20 23·9	1·94	2 18 23·1	2·09
52	2 22 34·1	1·45	2 21 3·0	1·59	2 19 23·8	1·72	2 17 36·0	1·87	2 15 39·0	2·03	2 13 32·4	2·20
53	2 18 6·5	1·52	2 16 31·2	1·66	2 14 47·3	1·81	2 12 54·3	1·96	2 10 51·7	2·13	2 8 38·8	2·31
54	2 13 37·5	− 1·59	2 11 57·7	− 1·74	2 10 8·8	− 1·89	2 8 10·4	− 2·06	2 6 1·7	− 2·24	2 3 41·9	− 2·43
55	2 9 6·9	1·67	2 7 22·2	1·82	2 5 28·2	1·99	2 3 23·9	2·16	2 1 8·6	2·35	1 58 41·4	2·56
56	2 4 34·6	1·75	2 2 44·9	1·91	2 0 45·1	2·09	1 58 34·4	2·28	1 56 11·9	2·48	1 53 36·7	2·70
57	2 0 0·3	1·83	1 58 5·3	2·01	1 55 59·3	2·20	1 53 41·7	2·40	1 51 11·4	2·62	1 48 27·3	2·86
58	1 55 24·0	1·93	1 53 23·0	2·11	1 51 10·3	2·32	1 48 45·1	2·53	1 46 6·3	2·77	1 43 12·5	3·02

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·30	−4·21	+1·38	−4·24	+1·46	−4·26	+1·54	−4·29	+1·62	−4·32	+1·70	−4·35
4	1·29	4·21	1·37	4·23	1·45	4·26	1·53	4·29	1·61	4·32	1·69	4·35
8	1·28	4·20	1·36	4·23	1·44	4·26	1·52	4·28	1·60	4·31	1·68	4·34
12	1·28	4·21	1·36	4·23	1·44	4·26	1·52	4·28	1·61	4·31	1·69	4·35
16	1·29	4·21	1·37	4·23	1·45	4·26	1·54	4·29	1·62	4·32	1·71	4·35
20	+1·31	4·21	+1·39	4·24	+1·47	4·27	+1·56	4·30	+1·65	4·33	+1·73	4·36
22	1·32	4·21	1·40	4·24	1·49	4·27	1·57	4·30	1·66	4·33	1·75	4·37
24	1·33	4·22	1·42	4·25	1·50	4·28	1·59	4·31	1·68	4·34	1·77	4·38
26	1·35	4·22	1·43	4·25	1·52	4·28	1·61	4·32	1·70	4·35	1·80	4·39
28	1·36	4·23	1·45	4·26	1·54	4·29	1·64	4·33	1·73	4·36	1·83	4·40
30	+1·38	4·24	+1·48	4·27	+1·57	4·30	+1·67	4·33	+1·76	4·37	+1·86	4·41
32	1·41	4·25	1·50	4·28	1·60	4·31	1·70	4·35	1·80	4·39	1·90	4·43
34	1·44	4·25	1·53	4·29	1·63	4·32	1·73	4·36	1·84	4·41	1·94	4·45
36	1·47	4·27	1·57	4·30	1·67	4·34	1·78	4·38	1·88	4·43	1·99	4·47
38	1·50	4·28	1·61	4·32	1·71	4·36	1·82	4·40	1·93	4·45	2·05	4·50
40	+1·54	4·29	+1·65	4·33	+1·76	4·38	+1·88	4·42	+1·99	4·47	+2·11	4·53
42	1·59	4·31	1·70	4·35	1·82	4·40	1·94	4·45	2·06	4·50	2·19	4·56
44	1·64	4·33	1·76	4·38	1·88	4·43	2·01	4·48	2·14	4·54	2·27	4·60
46	1·70	4·35	1·83	4·40	1·96	4·46	2·09	4·52	2·23	4·58	2·37	4·65
48	1·77	4·38	1·90	4·43	2·04	4·49	2·18	4·56	2·33	4·63	2·48	4·71
50	+1·85	4·41	+1·99	4·47	+2·14	4·54	+2·29	4·61	+2·45	4·69	+2·61	4·78
52	1·94	4·45	2·09	4·52	2·25	4·59	2·41	4·68	2·58	4·77	2·77	4·87
54	2·04	4·50	2·21	4·57	2·38	4·66	2·56	4·75	2·75	4·86	2·96	4·98
56	2·17	4·55	2·35	4·64	2·54	4·74	2·74	4·85	2·95	4·98	3·19	5·12
58	2·31	4·63	2·51	4·73	2·73	4·84	2·95	4·98	3·20	5·12	3·47	5·30

LATITUDE 4°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+ ·28	6 0 16·8	+ ·28	6 0 33·6	+ ·28	6 0 50·6	+ ·28	6 1 7·2	+ ·28	6 1 24·1	+ ·28
10	5 19 54·1	·28	5 20 10·7	·27	5 20 26·7	·26	5 20 41·9	·25	5 20 56·4	·23	5 21 10·2	·22
12	5 11 52·8	·28	5 12 9·5	·27	5 12 25·4	·26	5 12 40·4	·24	5 12 54·4	·23	5 13 7·7	·21
14	5 3 51·6	·29	5 4 8·4	·27	5 4 24·1	·25	5 4 38·8	·23	5 4 52·5	·22	5 5 5·2	·20
16	4 55 50·4	·29	4 56 7·2	·27	4 56 22·9	·25	4 56 37·4	·23	4 56 50·6	·21	4 57 2·8	·19
18	4 47 49·1	+ ·29	4 48 6·0	+ ·27	4 48 21·7	+ ·25	4 48 35·9	+ ·22	4 48 48·8	+ ·20	4 49 0·4	+ ·18
20	4 39 47·8	·30	4 40 4·9	·27	4 40 20·5	·25	4 40 34·5	·22	4 40 47·0	·20	4 40 58·1	·17
22	4 31 46·4	·30	4 32 3·7	·27	4 32 19·2	·24	4 32 33·1	·22	4 32 45·3	·19	4 32 55·8	·16
24	4 23 45·0	·31	4 24 2·5	·27	4 24 18·1	·24	4 24 31·8	·21	4 24 43·6	·18	4 24 53·6	·15
26	4 15 43·6	·31	4 16 1·2	·28	4 16 16·9	·24	4 16 30·5	·21	4 16 42·0	·17	4 16 51·5	·14
28	4 7 42·1	+ ·32	4 8 0·0	+ ·28	4 8 15·7	+ ·24	4 8 29·1	+ ·20	4 8 40·3	+ ·17	4 8 49·4	+ ·13
30	3 59 40·6	·32	3 59 58·8	·28	4 0 14·5	·24	4 0 27·9	·20	4 0 38·8	·16	4 0 47·3	·12
31	3 55 39·8	·32	3 55 58·1	·28	3 56 14·0	·24	3 56 27·2	·20	3 56 38·0	·16	3 56 46·3	·12
32	3 51 39·0	·33	3 51 57·5	·29	3 52 13·3	·24	3 52 26·6	·20	3 52 37·2	·15	3 52 45·3	·11
33	3 47 38·2	·33	3 47 56·8	·29	3 48 12·8	·24	3 48 26·0	·20	3 48 36·5	·15	3 48 44·3	·11
34	3 43 37·3	+ ·34	3 43 56·2	+ ·29	3 44 12·2	+ ·24	3 44 25·4	+ ·19	3 44 35·7	+ ·15	3 44 43·3	+ ·10
35	3 39 36·5	·34	3 39 55·5	·29	3 40 11·6	·24	3 40 24·7	·19	3 40 35·0	·14	3 40 42·3	·10
36	3 35 35·6	·34	3 35 54·8	·29	3 36 11·0	·24	3 36 24·1	·19	3 36 34·2	·14	3 36 41·3	·09
37	3 31 34·7	·35	3 31 54·1	·30	3 32 10·4	·24	3 32 23·5	·19	3 32 33·5	·14	3 32 40·3	·09
38	3 27 33·7	·35	3 27 53·4	·30	3 28 9·8	·24	3 28 22·9	·19	3 28 32·7	·14	3 28 39·3	·08
39	3 23 32·8	+ ·36	3 23 52·7	+ ·30	3 24 9·2	+ ·25	3 24 22·3	+ ·19	3 24 32·0	+ ·13	3 24 38·4	+ ·08
40	3 19 31·8	·36	3 19 52·0	·31	3 20 8·6	·25	3 20 21·7	·19	3 20 31·3	·13	3 20 37·4	·07
41	3 15 30·8	·37	3 15 51·2	·31	3 16 8·0	·25	3 16 21·1	·19	3 16 30·6	·13	3 16 36·5	·07
42	3 11 29·7	·38	3 11 50·4	·31	3 12 7·4	·25	3 12 20·5	·19	3 12 29·9	·12	3 12 35·5	·06
43	3 7 28·6	·38	3 7 49·6	·32	3 8 6·7	·25	3 8 19·9	·19	3 8 29·4	·12	3 8 34·6	·05
44	3 3 27·5	+ ·39	3 3 48·9	+ ·32	3 4 6·1	+ ·25	3 4 19·3	+ ·19	3 4 28·5	+ ·12	3 4 33·6	+ ·05
45	2 59 26·4	·40	2 59 48·0	·33	3 0 5·5	·26	3 0 18·8	·19	3 0 27·8	·12	3 0 32·7	·05
46	2 55 25·2	·40	2 55 47·2	·33	2 56 4·9	·26	2 56 18·2	·19	2 56 27·1	·11	2 56 31·8	·04
47	2 51 23·9	·41	2 51 46·3	·34	2 52 4·2	·26	2 52 17·6	·19	2 52 26·4	·11	2 52 30·8	·04
48	2 47 22·6	·42	2 47 45·4	·34	2 48 3·5	·26	2 48 17·0	·19	2 48 25·8	·11	2 48 29·9	·03
49	2 43 21·3	+ ·43	2 43 44·5	+ ·35	2 44 2·9	+ ·27	2 44 16·4	+ ·19	2 44 25·1	+ ·10	2 44 29·0	+ ·02
50	2 39 19·9	·44	2 39 43·5	·35	2 40 2·2	·27	2 40 15·8	·19	2 40 24·4	·10	2 40 28·1	·02
51	2 35 18·5	·45	2 35 42·5	·36	2 36 1·5	·27	2 36 15·2	·19	2 36 23·8	·10	2 36 27·2	·01
52	2 31 16·9	·46	2 31 41·6	·37	2 32 0·8	·28	2 32 14·7	·19	2 32 23·1	·10	2 32 26·2	·01
53	2 27 15·3	·47	2 27 40·5	·37	2 28 0·1	·28	2 28 14·1	·19	2 28 22·5	·09	2 28 25·3	·00
54	2 23 13·7	+ ·48	2 23 39·4	+ ·38	2 23 59·3	+ ·28	2 24 13·5	+ ·19	2 24 21·8	+ ·09	2 24 24·4	·00
55	2 19 11·9	·49	2 19 38·3	·39	2 19 58·6	·29	2 20 12·9	·19	2 20 21·2	·09	2 20 23·5	− ·01
56	2 15 10·1	·50	2 15 37·1	·40	2 15 57·8	·29	2 16 12·3	·19	2 16 20·5	·09	2 16 22·6	·02
57	2 11 8·1	·51	2 11 35·9	·41	2 11 57·0	·30	2 12 11·6	·19	2 12 19·9	·08	2 12 21·6	·02
58	2 7 6·1	·53	2 7 34·6	·42	2 7 56·2	·30	2 8 11·1	·19	2 8 19·2	·08	2 8 20·7	·03

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	·00	−4·01	+ ·07	−4·01	+ ·14	−4·01	+ ·21	−4·02	+ ·28	−4·02	+ ·35	−4·02
4	− ·02	4·01	·05	4·01	·12	4·01	·19	4·01	·26	4·02	·33	4·02
8	·04	4·01	·03	4·01	·10	4·01	·17	4·01	·24	4·02	·31	4·02
12	·06	4·01	+ ·01	4·01	·08	4·01	·15	4·01	·23	4·02	·30	4·02
16	·08	4·01	− ·01	4·01	·06	4·01	·14	4·01	·21	4·01	·28	4·02
20	− ·10	4·01	− ·03	4·01	+ ·05	4·01	+ ·12	4·01	+ ·20	4·01	+ ·27	4·02
22	·11	4·01	·04	4·01	·04	4·01	·11	4·01	·19	4·01	·26	4·02
24	·12	4·01	·05	4·01	·03	4·01	·10	4·01	·18	4·01	·26	4·02
26	·14	4·01	·06	4·01	·02	4·01	·10	4·01	·17	4·01	·25	4·02
28	·15	4·01	·07	4·01	+ ·01	4·01	·09	4·01	·17	4·01	·25	4·02
30	− ·16	4·01	− ·08	4·01	·00	4·01	+ ·08	4·01	+ ·16	4·01	+ ·24	4·02
32	·17	4·01	·09	4·01	− ·01	4·01	·07	4·01	·15	4·01	·24	4·02
34	·19	4·01	·10	4·01	·02	4·01	·06	4·01	·15	4·01	·23	4·02
36	·20	4·01	·12	4·01	·03	4·01	·05	4·01	·14	4·01	·23	4·01
38	·22	4·01	·13	4·01	·04	4·01	·05	4·01	·14	4·01	·22	4·01
40	− ·23	4·01	− ·14	4·01	− ·05	4·01	+ ·04	4·01	+ ·13	4·01	+ ·22	4·01
42	·25	4·02	·16	4·01	·06	4·01	·03	4·01	·12	4·01	·22	4·01
44	·27	4·02	·17	4·01	·08	4·01	·02	4·01	·12	4·01	·22	4·02
46	·29	4·02	·19	4·01	·09	4·01	·01	4·01	·11	4·01	·21	4·02
48	·31	4·02	·21	4·01	·10	4·01	·00	4·01	·11	4·01	·21	4·02
50	− ·33	4·02	− ·23	4·02	− ·12	4·01	− ·01	4·01	+ ·10	4·01	+ ·21	4·02
52	·36	4·03	·25	4·02	·13	4·01	·02	4·01	·10	4·01	·21	4·02
54	·39	4·03	·27	4·02	·15	4·01	·03	4·01	·09	4·01	·21	4·02
56	·42	4·03	·29	4·02	·16	4·01	·04	4·01	·09	4·01	·21	4·02
58	·45	4·03	·32	4·02	·18	4·01	·05	4·01	·08	4·01	·21	4·02

LATITUDE 4°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 1 41·0	+ ·28	6 1 58·0	+ ·28	6 2 15·1	+ ·28	6 2 32·3	+ ·29	6 2 49·5	+ ·29	6 3 6·9	+ ·29
10	5 21 23·3	·21	5 21 35·6	·20	5 21 47·3	·19	5 21 58·3	·18	5 22 8·6	·17	5 22 18·2	·15
12	5 13 20·0	·20	5 13 31·5	·18	5 13 42·1	·17	5 13 52·0	·16	5 14 0·9	·14	5 14 9·0	·13
14	5 5 16·8	·18	5 5 27·4	·17	5 5 37·0	·15	5 5 45·6	·13	5 5 53·2	·12	5 5 59·8	·10
16	4 57 13·7	·17	4 57 23·4	·15	4 57 32·0	·13	4 57 39·4	·11	4 57 45·6	·09	4 57 50·6	·07
18	4 49 10·6	+ ·16	4 49 19·5	+ ·14	4 49 27·1	+ ·11	4 49 33·3	+ ·09	4 49 38·2	+ ·07	4 49 41·7	+ ·05
20	4 41 7·6	·15	4 41 15·7	·12	4 41 22·2	·09	4 41 27·2	·07	4 41 30·7	·04	4 41 32·7	·02
22	4 33 4·7	·13	4 33 11·9	·10	4 33 17·4	·08	4 33 21·2	·05	4 33 23·3	+ ·02	4 33 23·7	− ·01
24	4 25 1·8	·12	4 25 8·1	·09	4 25 12·6	·06	4 25 15·2	·03	4 25 15·9	·00	4 25 14·7	·03
26	4 16 59·0	·11	4 17 4·4	·07	4 17 7·8	·04	4 17 9·2	+ ·01	4 17 8·5	− ·03	4 17 5·7	·06
28	4 8 56·2	+ ·09	4 9 0·7	+ ·06	4 9 3·1	+ ·02	4 9 3·2	− ·02	4 9 1·0	− ·05	4 8 56·6	− ·09
30	4 0 53·4	·08	4 0 57·1	·04	4 0 58·4	·00	4 0 57·2	·04	4 0 53·6	·08	4 0 47·4	·12
31	3 56 52·0	·07	3 56 55·3	·03	3 56 56·0	− ·01	3 56 54·2	·05	3 56 49·8	·09	3 56 42·8	·14
32	3 52 50·7	·07	3 52 53·5	·02	3 52 53·6	·02	3 52 51·1	·06	3 52 46·0	·11	3 52 38·1	·15
33	3 48 49·4	·06	3 48 51·7	·01	3 48 51·2	·03	3 48 48·1	·07	3 48 42·2	·12	3 48 33·5	·17
34	3 44 48·0	+ ·05	3 44 49·9	+ ·01	3 44 48·9	− ·04	3 44 45·1	− ·09	3 44 38·4	− ·13	3 44 28·7	− ·18
35	3 40 46·7	·05	3 40 48·1	·00	3 40 46·5	·05	3 40 42·0	·10	3 40 34·6	·15	3 40 24·0	·20
36	3 36 45·3	·04	3 36 46·3	− ·01	3 36 44·1	·06	3 36 39·0	·11	3 36 30·6	·16	3 36 19·2	·22
37	3 32 44·0	·03	3 32 44·4	·02	3 32 41·8	·07	3 32 35·8	·12	3 32 26·7	·18	3 32 14·3	·23
38	3 28 42·6	·03	3 28 42·7	·03	3 28 39·3	·08	3 28 32·7	·14	3 28 22·8	·19	3 28 9·4	·25
39	3 24 41·3	+ ·02	3 24 40·8	− ·03	3 24 37·0	− ·09	3 24 29·6	− ·15	3 24 18·8	− ·21	3 24 4·4	− ·27
40	3 20 40·0	·01	3 20 39·0	·04	3 20 34·5	·10	3 20 26·4	·16	3 20 14·7	·23	3 19 59·3	·29
41	3 16 38·7	·00	3 16 37·2	·05	3 16 32·0	·12	3 16 23·2	·18	3 16 10·6	·24	3 15 54·2	·30
42	3 12 37·4	·00	3 12 35·4	·06	3 12 29·6	·13	3 12 20·0	·19	3 12 6·4	·26	3 11 49·0	·32
43	3 8 36·0	− ·01	3 8 33·6	·07	3 8 27·1	·14	3 8 16·7	·21	3 8 2·2	·28	3 7 43·6	·34
44	3 4 34·7	− ·02	3 4 31·7	− ·08	3 4 24·6	− ·15	3 4 13·3	− ·22	3 3 58·0	− ·29	3 3 38·2	− ·36
45	3 0 33·4	·02	3 0 29·8	·09	3 0 22·0	·16	3 0 10·0	·24	2 59 53·6	·31	2 59 32·7	·38
46	2 56 32·0	·03	2 56 28·0	·10	2 56 19·4	·18	2 56 6·5	·25	2 55 49·1	·33	2 55 27·0	·41
47	2 52 30·7	·04	2 52 26·1	·12	2 52 16·8	·19	2 52 3·0	·27	2 51 44·5	·35	2 51 21·3	·43
48	2 48 29·4	·05	2 48 24·1	·13	2 48 14·2	·20	2 47 59·5	·29	2 47 39·9	·37	2 47 15·4	·45
49	2 44 28·0	− ·06	2 44 22·3	− ·14	2 44 11·5	− ·22	2 43 55·8	− ·30	2 43 35·2	− ·39	2 43 9·3	− ·47
50	2 40 26·7	·06	2 40 20·3	·15	2 40 8·7	·23	2 39 52·1	·32	2 39 30·3	·41	2 39 3·1	·50
51	2 36 25·3	·07	2 36 18·3	·16	2 36 6·0	·25	2 35 48·3	·34	2 35 25·3	·43	2 34 56·7	·52
52	2 32 24·0	·08	2 32 16·3	·17	2 32 3·1	·26	2 31 44·5	·36	2 31 20·2	·45	2 30 50·2	·55
53	2 28 22·6	·09	2 28 14·2	·19	2 28 0·2	·28	2 27 40·4	·38	2 27 14·9	·48	2 26 43·3	·58
54	2 24 21·2	− ·10	2 24 12·1	− ·20	2 23 57·2	− ·30	2 23 36·3	− ·40	2 23 9·4	− ·50	2 22 36·3	− ·60
55	2 20 19·8	·11	2 20 10·0	·21	2 19 54·2	·32	2 19 32·1	·42	2 19 3·8	·53	2 18 29·0	·63
56	2 16 18·4	·12	2 16 7·9	·23	2 15 51·0	·33	2 15 27·8	·44	2 14 57·9	·55	2 14 21·4	·66
57	2 12 16·9	·13	2 12 5·6	·24	2 11 47·8	·35	2 11 23·2	·47	2 10 51·9	·58	2 10 13·5	·70
58	2 8 15·5	·14	2 8 3·4	·26	2 7 44·5	·37	2 7 18·6	·49	2 6 45·6	·61	2 6 5·3	·73

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·42	−4·03	+ ·49	−4·04	+ ·56	−4·05	+ ·64	−4·06	+ ·71	−4·07	+ ·78	−4·08
4	·40	4·03	·47	4·04	·55	4·05	·62	4·06	·69	4·07	·76	4·08
8	·39	4·03	·46	4·03	·53	4·04	·60	4·05	·67	4·07	·75	4·08
12	·37	4·03	·44	4·03	·51	4·04	·59	4·05	·66	4·06	·74	4·08
16	·36	4·02	·43	4·03	·50	4·04	·58	4·05	·65	4·06	·73	4·07
20	+ ·35	4·02	+ ·42	4·03	+ ·50	4·04	+ ·57	4·05	+ ·65	4·06	+ ·72	4·07
22	·34	4·02	·42	4·03	·49	4·04	·57	4·05	·65	4·06	·72	4·07
24	·34	4·02	·41	4·03	·49	4·04	·57	4·05	·65	4·06	·73	4·07
26	·33	4·02	·41	4·03	·49	4·04	·57	4·05	·65	4·06	·73	4·07
28	·33	4·02	·41	4·03	·49	4·04	·57	4·05	·65	4·06	·73	4·07
30	+ ·32	4·02	+ ·40	4·03	+ ·49	4·04	+ ·57	4·05	+ ·65	4·06	+ ·73	4·08
32	·32	4·02	·40	4·03	·49	4·04	·57	4·05	·66	4·06	·74	4·08
34	·32	4·02	·40	4·03	·49	4·04	·57	4·05	·66	4·06	·75	4·08
36	·32	4·02	·40	4·03	·49	4·04	·58	4·05	·67	4·06	·76	4·08
38	·31	4·02	·40	4·03	·49	4·04	·58	4·05	·67	4·06	·77	4·08
40	+ ·31	4·02	+ ·41	4·03	+ ·50	4·04	+ ·59	4·05	+ ·68	4·07	+ ·78	4·08
42	·31	4·02	·41	4·03	·50	4·04	·60	4·05	·70	4·07	·79	4·08
44	·31	4·02	·41	4·03	·51	4·04	·61	4·06	·71	4·07	·81	4·09
46	·31	4·02	·42	4·03	·52	4·04	·62	4·06	·73	4·07	·83	4·09
48	·32	4·02	·42	4·03	·53	4·04	·64	4·06	·74	4·08	·85	4·10
50	+ ·32	4·02	+ ·43	4·03	+ ·54	4·04	+ ·65	4·06	+ ·76	4·08	+ ·88	4·10
52	·32	4·02	·44	4·03	·55	4·05	·67	4·07	·79	4·09	·91	4·11
54	·33	4·02	·45	4·03	·57	4·05	·69	4·07	·82	4·09	·94	4·12
56	·34	4·02	·46	4·04	·59	4·05	·72	4·07	·85	4·10	·98	4·13
58	·35	4·02	·48	4·04	·61	4·05	·75	4·08	·89	4·10	1·03	4·14

LATITUDE 4°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 3 24·4	+ ·29	6 3 42·0	+ ·29	6 3 59·7	+ ·30	6 4 17·7	+ ·30	6 4 35·7	+ ·30	6 4 54·0	+ ·30
10	5 22 27·2	·14	5 22 35·4	·13	5 22 43·0	·12	5 22 49·7	·11	5 22 55·9	·09	5 23 1·3	·08
12	5 14 16·2	·11	5 14 22·5	·10	5 14 28·1	·08	5 14 32·7	·07	5 14 36·5	·05	5 14 39·4	+ ·04
14	5 6 5·4	·08	5 6 9·8	·06	5 6 13·3	·05	5 6 15·7	+ ·03	5 6 17·1	+ ·01	5 6 17·4	·00
16	4 57 54·6	·05	4 57 57·2	+ ·03	4 57 58·6	+ ·01	4 57 58·8	− ·01	4 57 57·7	− ·03	4 57 55·5	− ·05
18	4 49 43·8	+ ·02	4 49 44·8	·00	4 49 43·9	− ·02	4 49 41·9	− ·04	4 49 38·4	− ·07	4 49 33·4	− ·09
20	4 41 33·1	·01	4 41 32·0	− ·03	4 41 29·2	·06	4 41 24·8	·08	4 41 18·9	·11	4 41 11·3	·14
22	4 33 22·3	− ·04	4 33 19·2	·07	4 33 14·4	·09	4 33 7·8	·12	4 32 59·3	·16	4 32 49·0	·19
24	4 25 11·6	·07	4 25 6·5	·10	4 24 59·5	·13	4 24 50·5	·17	4 24 39·5	·20	4 24 26·4	·23
26	4 17 0·7	·10	4 16 53·7	·13	4 16 44·5	·17	4 16 33·1	·21	4 16 19·4	·25	4 16 3·5	·28
28	4 8 49·8	− ·13	4 8 40·7	− ·17	4 8 29·3	− ·21	4 8 15·4	− ·25	4 7 59·0	− ·29	4 7 40·2	− ·33
30	4 0 38·8	·16	4 0 27·5	·21	4 0 13·8	·25	3 59 57·4	·29	3 59 38·3	·34	3 59 16·4	·39
31	3 56 33·3	·18	3 56 20·9	·23	3 56 6·0	·27	3 55 48·2	·32	3 55 27·7	·36	3 55 4·3	·41
32	3 52 27·6	·20	3 52 14·2	·25	3 51 58·0	·29	3 51 39·0	·34	3 51 17·0	·39	3 50 52·0	·44
33	3 48 21·9	·22	3 48 7·4	·26	3 47 50·0	·31	3 47 29·6	·36	3 47 6·1	·42	3 46 39·5	·47
34	3 44 16·1	− ·23	3 44 0·5	− ·28	3 43 41·9	− ·34	3 43 20·1	− ·39	3 42 55·1	− ·44	3 42 26·9	− ·50
35	3 40 10·4	·25	3 39 53·6	·30	3 39 33·7	·36	3 39 10·5	·41	3 38 43·9	·47	3 38 14·0	·53
36	3 36 4·5	·27	3 35 46·6	·33	3 35 25·3	·38	3 35 0·7	·44	3 34 32·6	·50	3 34 1·0	·56
37	3 31 58·6	·29	3 31 39·4	·35	3 31 16·8	·40	3 30 50·7	·46	3 30 21·1	·52	3 29 47·7	·59
38	3 27 52·5	·31	3 27 32·2	·37	3 27 8·2	·43	3 26 40·6	·49	3 26 9·3	·55	3 25 34·1	·62
39	3 23 46·5	− ·23	3 23 24·8	− ·39	3 22 59·4	− ·45	3 22 30·3	− ·52	3 21 57·3	− ·58	3 21 20·3	− ·65
40	3 19 40·2	·35	3 19 17·3	·41	3 18 50·5	·48	3 18 19·8	·54	3 17 45·1	·61	3 17 6·1	·68
41	3 15 33·9	·37	3 15 9·7	·44	3 14 41·4	·50	3 14 9·1	·57	3 13 32·5	·64	3 12 51·7	·72
42	3 11 27·5	·39	3 11 1·9	·46	3 10 32·2	·53	3 9 58·1	·60	3 9 19·7	·68	3 8 36·9	·75
43	3 7 20·9	·42	3 6 53·7	·48	3 6 22·7	·56	3 5 46·9	·63	3 5 6·6	·71	3 4 21·7	·79
44	3 3 14·2	− ·44	3 2 45·8	− ·51	3 2 13·0	− ·59	3 1 35·4	− ·66	3 0 53·2	− ·74	3 0 6·1	− ·83
45	2 59 7·4	·46	2 58 37·5	·54	2 58 3·0	·62	2 57 23·6	·70	2 56 39·4	·78	2 55 50·0	·87
46	2 55 0·4	·48	2 54 29·0	·56	2 53 52·7	·65	2 53 11·5	·73	2 52 25·1	·82	2 51 33·5	·91
47	2 50 53·3	·51	2 50 20·3	·59	2 49 42·2	·68	2 48 59·0	·76	2 48 10·5	·85	2 47 16·5	·95
48	2 46 45·9	·53	2 46 11·3	·62	2 45 31·4	·71	2 44 46·2	·80	2 43 55·4	·89	2 42 58·9	·99
49	2 42 38·4	− ·56	2 42 2·0	− ·65	2 41 20·3	− ·74	2 40 32·9	− ·84	2 39 39·7	− ·94	2 38 40·6	−1·04
50	2 38 30·6	·59	2 37 52·5	·68	2 37 8·7	·78	2 36 19·2	·88	2 35 23·5	·98	2 34 21·7	1·08
51	2 34 22·6	·62	2 33 42·6	·71	2 32 56·9	·81	2 32 4·9	·92	2 31 6·8	1·02	2 30 2·1	1·13
52	2 30 14·3	·65	2 29 32·5	·75	2 28 44·5	·85	2 27 50·2	·96	2 26 49·3	1·07	2 25 41·7	1·19
53	2 26 5·8	·68	2 25 21·9	·78	2 24 31·7	·89	2 23 34·9	1·00	2 22 31·2	1·12	2 21 20·2	1·24
54	2 21 56·9	− ·71	2 21 10·9	− ·82	2 20 18·4	− ·93	2 19 18·9	−1·05	2 18 12·2	−1·17	2 16 58·0	1·30
55	2 17 47·7	·74	2 16 59·6	·86	2 16 4·5	·98	2 15 2·1	1·10	2 13 52·3	1·23	2 12 34·7	1·36
56	2 13 38·1	·78	2 12 47·6	·90	2 11 49·9	1·02	2 10 44·7	1·15	2 9 31·3	1·29	2 8 10·2	1·43
57	2 9 28·0	·82	2 8 35·2	·94	2 7 34·7	1·07	2 6 26·3	1·21	2 5 9·6	1·35	2 3 44·3	1·50
58	2 5 17·6	·86	2 4 22·1	·99	2 3 18·7	1·13	2 2 7·0	1·27	2 0 46·6	1·42	1 59 17·0	1·57

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·85	−4·10	+ ·93	−4·11	+1·00	−4·13	+1·08	−4·15	+1·15	−4·17	+1·23	−4·19
4	·83	4·09	·91	4·11	·98	4·13	1·06	4·15	1·13	4·17	1·21	4·19
8	·82	4·09	·89	4·11	·97	4·12	1·04	4·14	1·12	4·16	1·20	4·18
12	·81	4·09	·88	4·11	·96	4·12	1·04	4·14	1·11	4·16	1·19	4·18
16	·80	4·09	·88	4·10	·96	4·12	1·03	4·14	1·11	4·16	1·19	4·18
20	+ ·80	4·09	+ ·88	4·10	+ ·96	4·12	+1·04	4·14	+1·12	4·16	+1·20	4·18
22	·80	4·09	·88	4·10	·96	4·12	1·04	4·14	1·12	4·16	1·20	4·19
24	·80	4·09	·88	4·10	·97	4·12	1·05	4·14	1·13	4·16	1·21	4·19
26	·81	4·09	·89	4·10	·97	4·12	1·05	4·14	1·14	4·17	1·22	4·19
28	·81	4·09	·90	4·11	·98	4·13	1·06	4·15	1·15	4·17	1·24	4·19
30	+ ·82	4·09	+ ·90	4·11	+ ·99	4·13	+1·08	4·15	+1·16	4·17	+1·25	4·20
32	·83	4·09	·91	4·11	1·00	4·13	1·09	4·15	1·18	4·18	1·27	4·21
34	·84	4·09	·92	4·11	1·01	4·13	1·10	4·16	1·20	4·18	1·29	4·21
36	·85	4·10	·94	4·12	1·03	4·14	1·12	4·16	1·22	4·19	1·31	4·22
38	·86	4·10	·95	4·12	1·05	4·14	1·14	4·17	1·24	4·20	1·34	4·23
40	+ ·87	4·10	+ ·97	4·13	+1·07	4·15	+1·17	4·18	+1·27	4·20	+1·37	4·24
42	·89	4·11	·99	4·13	1·09	4·15	1·20	4·18	1·30	4·21	1·41	4·25
44	·91	4·11	1·02	4·13	1·12	4·16	1·23	4·19	1·34	4·23	1·45	4·26
46	·94	4·12	1·04	4·14	1·15	4·17	1·27	4·20	1·38	4·24	1·50	4·28
48	·96	4·12	1·08	4·15	1·19	4·18	1·31	4·22	1·43	4·26	1·55	4·30
50	+1·00	4·13	+1·11	4·16	+1·23	4·19	+1·36	4·23	+1·48	4·27	+1·61	4·32
52	1·03	4·14	1·16	4·17	1·28	4·21	1·41	4·25	1·54	4·30	1·68	4·35
54	1·07	4·15	1·20	4·19	1·34	4·23	1·47	4·27	1·62	4·32	1·76	4·38
56	1·12	4·16	1·26	4·20	1·40	4·25	1·55	4·30	1·70	4·36	1·86	4·42
58	1·18	4·18	1·32	4·22	1·48	4·27	1·64	4·33	1·80	4·39	1·97	4·47

LATITUDE 4°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 5 12·4	+ ·31	6 5 31·1	+ ·31	6 5 50·0	+ ·32	6 6 9·1	+ ·32	6 6 28·5	+ ·32	6 6 48·2	+ ·33
10	5 23 6·0	·07	5 23 10·0	·06	5 23 13·2	+ ·05	5 23 15·7	+ ·03	5 23 17·4	+ ·02	5 23 18·4	+ ·01
12	5 14 41·3	+ ·02	5 14 42·3	+ ·01	5 14 42·4	− ·01	5 14 41·5	− ·02	5 14 39·7	− ·04	5 14 36·9	− ·05
14	5 6 16·6	− ·02	5 6 14·6	− ·04	5 6 11·6	·06	5 6 7·4	·08	5 6 2·0	·10	5 5 55·3	·12
16	4 57 51·8	·07	4 57 46·9	·09	4 57 40·7	·11	4 57 33·1	·14	4 47 24·0	·16	4 57 13·6	·19
18	4 49 27·0	− ·12	4 49 19·1	− ·14	4 49 9·5	− ·17	4 48 58·5	− ·20	4 48 45·8	− ·22	4 48 31·4	− ·25
20	4 41 2·0	·17	4 40 51·0	·20	4 40 38·2	·23	4 40 23·6	·26	4 40 7·2	·29	4 39 48·8	·32
22	4 32 36·8	·22	4 32 22·6	·25	4 32 6·5	·28	4 31 48·4	·32	4 31 28·0	·36	4 31 5·6	·39
24	4 24 11·2	·27	4 23 53·8	·31	4 23 34·2	·34	4 23 12·4	·38	4 22 48·2	·42	4 22 21·6	·46
26	4 15 45·2	·32	4 15 24·6	·36	4 15 1·5	·41	4 14 35·8	·45	4 14 7·6	·49	4 13 36·8	·54
28	4 7 18·8	− ·38	4 6 54·7	− ·42	4 6 28·0	− ·47	4 5 58·4	− ·51	4 5 26·1	− ·56	4 4 50·7	− ·61
30	3 58 51·7	·43	3 58 24·2	·48	3 57 53·6	·53	3 57 20·1	·58	3 56 43·4	·64	3 56 3·4	·69
31	3 54 37·9	·46	3 54 8·5	·51	3 53 36·1	·57	3 53 0·5	·62	3 52 21·5	·68	3 51 39·2	·73
32	3 50 23·9	·49	3 49 52·7	·55	3 49 18·3	·60	3 48 40·5	·66	3 47 59·3	·72	3 47 14·5	·78
33	3 46 9·7	·52	3 45 36·7	·58	3 45 0·2	·64	3 44 20·2	·69	3 43 36·7	·76	3 42 49·5	·82
34	3 41 55·3	− ·55	3 41 20·3	− ·61	3 40 41·8	− ·67	3 39 59·6	− ·73	3 39 13·7	− ·80	3 38 23·9	− ·86
35	3 37 40·7	·58	3 37 3·7	·65	3 36 23·1	·71	3 35 38·6	·77	3 34 50·2	·84	3 33 57·8	·91
36	3 33 25·8	·62	3 32 46·8	·68	3 32 4·0	·75	3 31 17·2	·81	3 30 26·3	·88	3 29 31·2	·95
37	3 29 10·5	·65	3 28 29·5	·72	3 27 44·5	·78	3 26 55·3	·85	3 26 1·8	·93	3 25 3·9	1·00
38	3 24 55·0	·68	3 24 11·8	·75	3 23 24·5	·82	3 22 32·9	·90	3 21 36·8	·97	3 20 36·0	1·05
39	3 20 39·2	− ·72	3 19 53·8	− ·79	3 19 4·1	− ·86	3 18 10·0	− ·94	3 17 11·1	− 1·02	3 16 7·3	− 1·10
40	3 16 23·0	·76	3 15 35·4	·83	3 14 43·3	·91	3 13 46·4	·99	3 12 44·7	1·07	3 11 38·0	1·16
41	3 12 6·4	·79	3 11 16·5	·87	3 10 21·9	·95	3 9 22·3	1·03	3 8 17·7	1·12	3 7 7·7	1·21
42	3 7 49·4	·83	3 6 57·1	·91	3 5 59·8	1·00	3 4 57·5	1·08	3 3 49·8	1·17	3 2 36·5	1·27
43	3 3 31·9	·87	3 2 37·1	·96	3 1 37·2	1·04	3 0 32·0	1·13	2 59 21·1	1·23	2 58 4·5	1·33
44	2 59 13·9	− ·91	2 58 16·7	− 1·00	2 57 13·9	− 1·09	2 56 5·6	− 1·19	2 54 51·5	− 1·29	2 53 31·3	− 1·39
45	2 54 55·5	·95	2 53 55·5	1·05	2 52 49·9	1·14	2 51 38·4	1·24	2 50 20·9	1·34	2 48 57·0	1·45
46	2 50 36·4	1·00	2 49 33·7	1·09	2 48 25·1	1·19	2 47 10·3	1·30	2 45 49·2	1·41	2 44 21·4	1·52
47	2 46 16·8	1·04	2 45 11·1	1·14	2 43 59·4	1·25	2 42 41·2	1·36	2 41 16·3	1·47	2 39 44·4	1·59
48	2 41 56·4	1·09	2 40 47·8	1·20	2 39 32·7	1·31	2 38 11·0	1·42	2 36 42·2	1·54	2 35 6·0	1·67
49	2 37 35·3	− 1·14	2 36 23·5	− 1·25	2 35 5·0	− 1·37	2 33 39·5	− 1·49	2 32 6·6	− 1·61	2 30 25·9	− 1·75
50	2 33 13·4	1·19	2 31 58·3	1·31	2 30 36·2	1·43	2 29 6·7	1·56	2 27 29·4	1·69	2 25 44·0	1·83
51	2 28 50·6	1·25	2 27 32·1	1·37	2 26 6·2	1·50	2 24 32·5	1·63	2 22 50·6	1·77	2 21 0·0	1·92
52	2 24 26·9	1·31	2 23 4·7	1·43	2 21 34·8	1·57	2 19 56·7	1·71	2 18 9·8	1·86	2 16 13·9	2·01
53	2 20 2·1	1·37	2 18 36·1	1·50	2 17 1·8	1·64	2 15 19·0	1·79	2 13 27·0	1·95	2 11 25·3	2·11
54	2 15 36·1	− 1·43	2 14 6·0	− 1·57	2 12 27·3	− 1·72	2 10 39·4	− 1·88	2 8 41·9	− 2·05	2 6 33·9	− 2·23
55	2 11 8·9	1·50	2 9 34·4	1·65	2 7 50·8	1·81	2 5 57·6	1·97	2 3 54·1	2·15	2 1 39·5	2·34
56	2 6 40·2	1·58	2 5 1·1	1·73	2 3 12·3	1·90	2 1 13·4	2·07	1 59 3·4	2·26	1 56 41·7	2·47
57	2 2 9·9	1·65	2 0 25·9	1·82	1 58 31·6	2·00	1 56 26·3	2·19	1 54 9·3	2·39	1 51 39·6	2·60
58	1 57 37·9	1·74	1 55 48·5	1·91	1 53 48·2	2·10	1 51 36·2	2·30	1 49 11·6	2·53	1 46 33·2	2·76

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·31	−4·22	+1·38	−4·24	+1·46	−4·26	+1·54	−4·29	+1·62	−4·32	+1·71	−4·36
4	1·29	4·21	1·36	4·24	1·44	4·26	1·52	4·29	1·60	4·32	1·69	4·35
8	1·27	4·21	1·35	4·23	1·43	4·26	1·51	4·28	1·59	4·31	1·67	4·35
12	1·27	4·20	1·35	4·23	1·43	4·26	1·51	4·28	1·59	4·31	1·67	4·34
16	1·27	4·20	1·35	4·23	1·43	4·26	1·51	4·29	1·60	4·32	1·68	4·35
20	+1·28	4·21	+1·36	4·23	+1·45	4·26	+1·53	4·29	+1·62	4·32	+1·70	4·35
22	1·29	4·21	1·37	4·24	1·46	4·26	1·54	4·29	1·63	4·33	1·72	4·36
24	1·30	4·21	1·38	4·24	1·47	4·27	1·56	4·30	1·65	4·33	1·74	4·37
26	1·31	4·22	1·40	4·24	1·48	4·27	1·57	4·31	1·67	4·34	1·76	4·38
28	1·32	4·22	1·41	4·25	1·50	4·28	1·59	4·32	1·69	4·35	1·78	4·39
30	+1·34	4·23	+1·43	4·25	+1·52	4·29	+1·62	4·32	+1·71	4·36	+1·81	4·40
32	1·36	4·23	1·45	4·26	1·55	4·30	1·65	4·33	1·74	4·37	1·84	4·41
34	1·38	4·24	1·48	4·27	1·58	4·31	1·68	4·34	1·78	4·39	1·88	4·43
36	1·41	4·25	1·51	4·28	1·61	4·32	1·71	4·36	1·82	4·40	1·93	4·45
38	1·44	4·26	1·54	4·30	1·65	4·33	1·76	4·38	1·87	4·42	1·98	4·47
40	+1·48	4·27	+1·58	4·31	+1·69	4·35	+1·80	4·40	+1·92	4·44	+2·03	4·49
42	1·52	4·29	1·63	4·33	1·74	4·37	1·86	4·42	1·98	4·47	2·10	4·52
44	1·56	4·30	1·68	4·35	1·80	4·39	1·92	4·45	2·05	4·50	2·18	4·56
46	1·61	4·32	1·74	4·37	1·86	4·42	1·99	4·48	2·12	4·54	2·26	4·60
48	1·67	4·35	1·80	4·40	1·94	4·45	2·07	4·51	2·22	4·58	2·36	4·65
50	+1·74	4·37	+1·88	4·43	+2·02	4·49	+2·17	4·56	+2·32	4·63	+2·48	4·72
52	1·82	4·40	1·97	4·47	2·12	4·54	2·28	4·61	2·45	4·70	2·62	4·79
54	1·91	4·44	2·07	4·51	2·24	4·59	2·41	4·68	2·59	4·77	2·78	4·88
56	2·02	4·49	2·20	4·57	2·38	4·66	2·57	4·76	2·77	4·87	2·98	5·00
58	2·15	4·55	2·34	4·64	2·54	4·75	2·76	4·87	2·98	5·00	3·23	5·15

LATITUDE 5°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+ ·35	6 0 21·0	+ ·35	6 0 42·0	+ ·35	6 1 3·1	+ ·35	6 1 24·1	+ ·35	6 1 45·2	+ ·35
10	5 19 50·7	·36	5 20 11·7	·34	5 20 31·9	·33	5 20 51·4	·32	5 21 10·2	·31	5 21 28·3	·29
12	5 11 48·9	·36	5 12 9·9	·34	5 12 30·0	·33	5 12 49·2	·31	5 13 7·7	·30	5 13 25·2	·28
14	5 3 46·9	·36	5 4 8·0	·34	5 4 28·1	·33	5 4 47·1	·31	5 5 5·2	·29	5 5 22·2	·27
16	4 55 45·0	·36	4 56 6·2	·34	4 56 26·2	·32	4 56 45·1	·30	4 57 2·8	·28	4 57 19·3	·26
18	4 47 42·9	+ ·37	4 48 4·3	+ ·34	4 48 24·4	+ ·32	4 48 43·0	+ ·30	4 49 0·4	+ ·28	4 49 16·4	+ ·25
20	4 39 40·9	·37	4 40 2·5	·35	4 40 22·5	·32	4 40 41·1	·30	4 40 58·1	·27	4 41 13·6	·25
22	4 31 38·8	·38	4 32 0·6	·35	4 32 20·7	·32	4 32 39·1	·29	4 32 55·8	·26	4 33 11·0	·24
24	4 23 36·6	·38	4 23 58·7	·35	4 24 18·9	·32	4 24 37·2	·29	4 24 53·6	·26	4 25 8·3	·23
26	4 15 34·4	·39	4 15 56·7	·35	4 16 17·0	·32	4 16 35·3	·29	4 16 51·5	·25	4 17 5·7	·22
28	4 7 32·1	+ ·39	4 7 54·7	+ ·36	4 8 15·2	+ ·32	4 8 33·4	+ ·28	4 8 49·4	+ ·25	4 9 3·2	+ ·21
30	3 59 29·7	·40	3 59 52·7	·36	4 0 13·3	·32	4 0 31·5	·28	4 0 47·3	·24	4 1 0·7	·20
31	3 55 28·4	·41	3 55 51·7	·37	3 56 12·4	·32	3 56 30·6	·28	3 56 46·3	·24	3 56 59·5	·20
32	3 51 27·1	·41	3 51 50·6	·37	3 52 11·5	·32	3 52 29·7	·28	3 52 45·3	·24	3 52 58·3	·19
33	3 47 25·9	·42	3 47 49·6	·37	3 48 10·5	·33	3 48 28·7	·28	3 48 44·3	·23	3 48 57·1	·19
34	3 43 24·5	+ ·42	3 43 48·5	+ ·37	3 44 9·6	+ ·33	3 44 27·8	+ ·28	3 44 43·3	+ ·23	3 44 55·9	+ ·19
35	3 39 23·2	·43	3 39 47·4	·38	3 40 8·6	·33	3 40 26·9	·28	3 40 42·3	·23	3 40 54·7	·18
36	3 35 21·8	·43	3 35 46·3	·38	3 36 7·7	·33	3 36 26·0	·28	3 36 41·3	·23	3 36 53·6	·18
37	3 31 20·4	·44	3 31 45·1	·38	3 32 6·7	·33	3 32 25·1	·28	3 32 40·3	·23	3 32 52·4	·17
38	3 27 18·9	·44	3 27 44·0	·39	3 28 5·7	·33	3 28 24·2	·28	3 28 39·3	·22	3 28 51·3	·17
39	3 23 17·4	+ ·45	3 23 42·8	+ ·39	3 24 4·7	+ ·34	3 24 23·2	+ ·28	3 24 38·4	+ ·22	3 24 50·1	+ ·17
40	3 19 15·9	·46	3 19 41·6	·40	3 20 3·7	·34	3 20 22·3	·28	3 20 37·4	·22	3 20 49·0	·16
41	3 15 14·3	·46	3 15 40·3	·40	3 16 2·7	·34	3 16 21·4	·28	3 16 36·5	·22	3 16 47·9	·16
42	3 11 12·6	·47	3 11 39·0	·41	3 12 1·7	·34	3 12 20·5	·28	3 12 35·5	·22	3 12 46·8	·16
43	3 7 10·9	·48	3 7 37·7	·41	3 8 0·6	·35	3 8 19·6	·28	3 8 34·6	·22	3 8 45·7	·15
44	3 3 9·2	+ ·49	3 3 36·4	+ ·42	3 3 59·5	+ ·35	3 4 18·6	+ ·28	3 4 33·7	+ ·22	3 4 44·6	+ ·15
45	2 59 7·4	·50	2 59 34·9	·43	2 59 58·5	·36	3 0 17·7	·28	3 0 32·7	·21	3 0 43·5	·14
46	2 55 5·5	·51	2 55 33·6	·43	2 55 57·4	·36	2 56 16·7	·29	2 56 31·8	·21	2 56 42·5	·14
47	2 51 3·5	·52	2 51 32·2	·44	2 51 56·3	·36	2 52 15·8	·29	2 52 30·8	·21	2 52 41·4	·14
48	2 47 1·5	·53	2 47 30·7	·45	2 47 55·1	·37	2 48 14·9	·29	2 48 29·9	·21	2 48 40·4	·13
49	2 42 59·4	+ ·54	2 43 29·1	+ ·45	2 43 53·9	+ ·37	2 44 13·9	+ ·29	2 44 29·0	+ ·21	2 44 39·3	+ ·13
50	2 38 57·3	·55	2 39 27·5	·46	2 39 52·7	·38	2 40 12·9	·29	2 40 28·1	·21	2 40 38·3	·13
51	2 34 54·9	·56	2 35 25·9	·47	2 35 51·5	·38	2 36 11·9	·30	2 36 27·2	·21	2 36 37·2	·12
52	2 30 52·6	·57	2 31 24·1	·48	2 31 50·2	·39	2 32 10·9	·30	2 32 26·2	·21	2 32 36·2	·12
53	2 26 50·1	·59	2 27 22·3	·49	2 27 48·9	·40	2 28 9·9	·30	2 28 25·3	·21	2 28 35·2	·12
54	2 22 47·4	+ ·60	2 23 20·5	+ ·50	2 23 47·6	+ ·40	2 24 8·9	+ ·31	2 24 24·4	+ ·21	2 24 34·1	+ ·11
55	2 18 44·7	·62	2 19 18·5	·51	2 19 46·2	·41	2 20 7·9	·31	2 20 23·5	·21	2 20 33·2	·11
56	2 14 41·8	·63	2 15 16·5	·52	2 15 44·8	·42	2 16 6·8	·31	2 16 22·6	·21	2 16 32·1	·11
57	2 10 38·8	·65	2 11 14·3	·54	2 11 43·3	·43	2 12 5·7	·32	2 12 21·7	·21	2 12 31·1	·10
58	2 6 35·5	·66	2 7 12·1	·55	2 7 41·8	·44	2 8 4·6	·32	2 8 20·8	·21	2 8 30·1	·10

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.		L. 1° A.		L. 2° A.		L. 3° A.		L. 4° A.		L. 5° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	·00	−4·01	+ ·07	−4·01	+ ·14	−4·02	+ ·21	−4·02	+ ·28	−4·02	+ ·35	−4·03
4	− ·02	4·01	·04	4·01	·12	4·02	·19	4·02	·26	4·02	·33	4·03
8	·05	4·01	·02	4·01	·09	4·02	·16	4·02	·23	4·02	·31	4·03
12	·07	4·01	·00	4·01	·07	4·02	·14	4·02	·21	4·02	·28	4·02
16	·10	4·01	− ·03	4·01	·04	4·01	·12	4·02	·19	4·02	·26	4·02
20	− ·13	4·02	− ·05	4·01	+ ·02	4·01	+ ·10	4·01	+ ·17	4·02	+ ·25	4·02
22	·14	4·02	·06	4·01	·01	4·01	·08	4·01	·16	4·02	·24	4·02
24	·15	4·02	·08	4·01	·00	4·01	·07	4·01	·15	4·02	·23	4·02
26	·17	4·02	·09	4·01	− ·01	4·01	·06	4·01	·14	4·02	·22	4·02
28	·19	4·02	·11	4·02	·03	4·01	·05	4·01	·13	4·02	·21	4·02
30	− ·20	4·02	− ·12	4·02	− ·04	4·01	+ ·04	4·01	+ ·12	4·02	+ ·20	4·02
32	·22	4·02	·14	4·02	·05	4·01	·03	4·01	·11	4·02	·19	4·02
34	·24	4·02	·15	4·02	·07	4·01	·02	4·01	·10	4·02	·19	4·02
36	·25	4·02	·17	4·02	·08	4·01	·00	4·01	·09	4·01	·18	4·02
38	·27	4·02	·18	4·02	·09	4·01	− ·01	4·01	·08	4·01	·17	4·02
40	− ·29	4·02	− ·20	4·02	− ·11	4·01	− ·02	4·01	+ ·07	4·01	+ ·16	4·02
42	·32	4·03	·22	4·02	·13	4·01	·03	4·01	·06	4·01	·16	4·02
44	·34	4·03	·24	4·02	·14	4·02	·05	4·01	·05	4·02	·15	4·02
46	·37	4·03	·26	4·02	·16	4·02	·06	4·02	·04	4·02	·14	4·02
48	·39	4·03	·29	4·03	·18	4·02	·07	4·02	·03	4·02	·13	4·02
50	− ·42	4·04	− ·31	4·03	− ·20	4·02	− ·09	4·02	+ ·02	4·02	+ ·13	4·02
52	·45	4·04	·34	4·03	·22	4·02	·11	4·02	·01	4·02	·12	4·02
54	·49	4·04	·37	4·03	·24	4·02	·12	4·02	·00	4·02	·11	4·02
56	·53	4·05	·40	4·03	·27	4·02	·14	4·02	− ·02	4·02	·11	4·02
58	·57	4·05	·43	4·04	·30	4·03	·16	4·02	·03	4·02	·10	4·02

LATITUDE 5°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 2 6·5	+ ·35	6 2 27·7	+ ·35	6 2 49·1	+ ·36	6 3 10·5	+ ·36	6 3 32·3	+ ·36	6 3 53·8	+ ·36
10	5 21 45·7	·28	5 22 2·4	·27	5 22 18·4	·26	5 22 33·7	·25	5 22 48·4	·24	5 23 2·4	·23
12	5 13 41·9	·27	5 13 57·7	·26	5 14 12·7	·24	5 14 26·9	·23	5 14 40·3	·21	5 14 52·8	·20
14	5 5 38·2	·26	5 5 53·2	·24	5 6 7·2	·22	5 6 20·2	·21	5 6 32·2	·19	5 6 43·2	·17
16	4 57 34·6	·24	4 57 48·8	·23	4 58 1·8	·21	4 58 13·6	·19	4 58 24·4	·17	4 58 33·9	·15
18	4 49 31·1	+ ·23	4 49 44·4	+ ·21	4 49 56·5	+ ·19	4 50 7·2	+ ·17	4 50 16·6	+ ·14	4 50 24·6	+ ·12
20	4 41 27·7	·22	4 41 40·2	·20	4 41 51·3	·17	4 42 0·8	·15	4 42 8·9	·12	4 42 15·5	·10
22	4 33 24·3	·21	4 33 36·1	·18	4 33 46·2	·15	4 33 54·6	·12	4 34 1·3	·10	4 34 6·4	·07
24	4 25 21·1	·20	4 25 32·0	·17	4 25 41·1	·14	4 25 48·4	·10	4 25 53·8	·07	4 25 57·4	·04
26	4 17 17·9	·18	4 17 28·0	·15	4 17 36·2	·12	4 17 42·3	·08	4 17 46·4	·05	4 17 48·3	+ ·01
28	4 9 14·8	+ ·17	4 9 24·1	+ ·14	4 9 31·3	+ ·10	4 9 36·2	+ ·06	4 9 38·9	+ ·03	4 9 39·4	− ·01
30	4 1 11·7	·16	4 1 20·2	·12	4 1 26·4	·08	4 1 30·2	·04	4 1 31·5	·00	4 1 30·4	·04
31	3 57 10·2	·16	3 57 18·4	·11	3 57 24·0	·07	3 57 27·2	·03	3 57 27·8	− ·01	3 57 25·8	·05
32	3 53 8·7	·15	3 53 16·4	·11	3 53 21·6	·06	3 53 24·2	·02	3 53 24·1	·02	3 53 21·3	·07
33	3 49 7·2	·14	3 49 14·6	·10	3 49 19·3	·05	3 49 21·2	+ ·01	3 49 20·4	·04	3 49 16·8	·08
34	3 45 5·7	+ ·14	3 45 12·7	+ ·09	3 45 16·9	+ ·04	3 45 18·2	·00	3 45 16·7	− ·05	3 45 12·2	− ·10
35	3 41 4·2	·13	3 41 10·8	·08	3 41 14·5	·04	3 41 15·2	− ·01	3 41 12·9	·06	3 41 7·7	·11
36	3 37 2·8	·13	3 37 9·0	·08	3 37 12·1	·03	3 37 12·2	·02	3 37 9·2	·07	3 37 3·1	·13
37	3 33 1·4	·12	3 33 7·1	·07	3 33 9·8	·02	3 33 9·2	·03	3 33 5·5	·09	3 32 58·5	·14
38	3 28 59·9	·12	3 29 5·3	·06	3 29 7·4	+ ·01	3 29 6·2	·05	3 29 1·7	·10	3 28 53·8	·16
39	3 24 58·5	+ ·11	3 25 3·5	+ ·05	3 25 5·0	·00	3 25 3·2	− ·06	3 24 57·9	− ·12	3 24 49·1	− ·17
40	3 20 57·1	·10	3 21 1·7	·05	3 21 2·7	− ·01	3 21 0·2	·07	3 20 54·1	·13	3 20 44·3	·19
41	3 16 55·7	·10	3 16 59·8	·04	3 17 0·3	·02	3 16 57·1	·08	3 16 50·2	·15	3 16 39·5	·21
42	3 12 54·3	·09	3 12 58·0	·03	3 12 58·0	·03	3 12 54·1	·10	3 12 46·4	·16	3 12 34·7	·23
43	3 8 52·9	·09	3 8 56·2	·02	3 8 55·6	·04	3 8 51·0	·11	3 8 42·5	·18	3 8 29·8	·24
44	3 4 51·6	+ ·08	3 4 54·4	+ ·01	3 4 53·2	− ·05	3 4 47·9	− ·12	3 4 38·5	− ·19	3 4 24·9	− ·26
45	3 0 50·2	·08	3 0 52·6	·00	3 0 50·8	·06	3 0 44·8	·14	3 0 34·5	·21	3 0 19·8	·28
46	2 56 48·8	·07	2 56 50·8	·00	2 56 48·4	·08	2 56 41·7	·15	2 56 30·5	·22	2 56 14·7	·30
47	2 52 47·5	·06	2 52 49·0	− ·01	2 52 46·0	·09	2 52 38·5	·16	2 52 26·4	·24	2 52 9·5	·32
48	2 48 46·1	·06	2 48 47·2	·02	2 48 43·6	·10	2 48 35·3	·18	2 48 22·2	·26	2 48 4·2	·34
49	2 44 44·8	+ ·05	2 44 45·4	− ·03	2 44 41·2	− ·11	2 44 32·0	− ·19	2 44 17·9	− ·28	2 43 58·7	− ·36
50	2 40 43·4	·04	2 40 43·6	·04	2 40 38·7	·12	2 40 28·7	·21	2 40 13·7	·29	2 39 53·3	·38
51	2 36 42·1	·04	2 36 41·8	·05	2 36 36·2	·14	2 36 25·4	·22	2 36 9·2	·31	2 35 47·7	·40
52	2 32 40·8	·03	2 32 39·9	·06	2 32 33·7	·15	2 32 22·0	·24	2 32 4·8	·33	2 31 41·9	·43
53	2 28 39·4	·02	2 28 38·1	·07	2 28 31·2	·16	2 28 18·6	·26	2 28 0·2	·35	2 27 36·0	·45
54	2 24 38·1	+ ·02	2 24 36·3	− ·08	2 24 28·6	− ·18	2 24 15·1	− ·28	2 23 55·5	− ·38	2 23 29·9	− ·48
55	2 20 36·8	·01	2 20 34·4	·09	2 20 26·0	·19	2 20 11·5	·29	2 19 50·8	·40	2 19 23·7	·51
56	2 16 35·5	·00	2 16 32·5	·10	2 16 23·3	·21	2 16 7·8	·31	2 15 45·8	·42	2 15 17·2	·53
57	2 12 34·1	·00	2 12 30·7	·11	2 12 20·7	·22	2 12 4·0	·33	2 11 40·7	·45	2 11 10·5	·56
58	2 8 32·9	− ·01	2 8 28·8	·12	2 8 17·9	·24	2 8 0·2	·35	2 7 35·4	·47	2 7 3·6	·59

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·42	−4·04	+ ·49	−4·04	+ ·57	−4·05	+ ·64	−4·06	+ ·71	−4·08	+ ·78	−4·09
4	·40	4·03	·47	4·04	·54	4·05	·61	4·06	·69	4·07	·76	4·09
8	·38	4·03	·45	4·04	·52	4·05	·59	4·06	·67	4·07	·74	4·08
12	·36	4·03	·43	4·04	·50	4·05	·57	4·06	·65	4·07	·72	4·08
16	·34	4·03	·41	4·04	·49	4·04	·56	4·05	·63	4·06	·71	4·08
20	+ ·32	4·03	+ ·40	4·03	+ ·47	4·04	+ ·55	4·05	+ ·62	4·06	+ ·70	4·07
22	·31	4·03	·39	4·03	·46	4·04	·54	4·05	·62	4·06	·70	4·07
24	·30	4·03	·38	4·03	·46	4·04	·54	4·05	·62	4·06	·69	4·07
26	·30	4·03	·38	4·03	·45	4·04	·53	4·05	·61	4·06	·69	4·07
28	·29	4·03	·37	4·03	·45	4·04	·53	4·05	·61	4·06	·69	4·07
30	+ ·28	4·03	+ ·36	4·03	+ ·45	4·04	+ ·53	4·05	+ ·61	4·06	+ ·69	4·07
32	·28	4·02	·36	4·03	·44	4·04	·53	4·05	·61	4·06	·70	4·07
34	·27	4·02	·36	4·03	·44	4·04	·53	4·05	·61	4·06	·70	4·08
36	·27	4·02	·35	4·03	·44	4·04	·53	4·05	·62	4·06	·70	4·08
38	·26	4·02	·35	4·03	·44	4·04	·53	4·05	·62	4·06	·71	4·08
40	+ ·25	4·02	+ ·35	4·03	+ ·44	4·04	+ ·53	4·05	+ ·63	4·06	+ ·72	4·08
42	·25	4·02	·34	4·03	·44	4·04	·54	4·05	·63	4·06	·73	4·08
44	·25	4·02	·34	4·03	·44	4·04	·54	4·05	·64	4·07	·74	4·08
46	·24	4·02	·34	4·03	·45	4·04	·55	4·05	·65	4·07	·76	4·09
48	·24	4·02	·34	4·03	·45	4·04	·56	4·05	·66	4·07	·77	4·09
50	+ ·24	4·02	+ ·35	4·03	+ ·46	4·04	+ ·57	4·05	+ ·68	4·07	+ ·79	4·09
52	·23	4·02	·35	4·03	·46	4·04	·58	4·06	·70	4·07	·82	4·10
54	·23	4·02	·35	4·03	·47	4·04	·60	4·06	·72	4·08	·84	4·10
56	·23	4·02	·36	4·03	·49	4·04	·61	4·06	·74	4·08	·87	4·11
58	·23	4·02	·37	4·03	·50	4·04	·63	4·06	·77	4·09	·91	4·12

LATITUDE 5°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 4 15·8	+ ·37	6 4 37·8	+ ·37	6 5 0·0	+ ·37	6 5 22·4	+ ·37	6 5 45·0	+ ·38	6 6 8·0	+ ·38
10	5 23 15·8	·22	5 23 28·5	·20	5 23 40·5	·19	5 23 51·9	·18	5 24 2·6	·17	5 24 12·6	·16
12	5 15 4·5	·19	5 15 15·3	·17	5 15 25·4	·16	5 15 34·6	·14	5 15 42·9	·13	5 15 50·4	·12
14	5 6 53·3	·16	5 7 2·3	·14	5 7 10·3	·12	5 7 17·4	·11	5 7 23·4	·09	5 7 28·3	·07
16	4 58 42·3	·13	4 58 49·5	·11	4 58 55·5	·09	4 59 0·3	·07	4 59 3·9	·05	4 59 6·4	+ ·03
18	4 50 31·4	+ ·10	4 50 36·7	+ ·08	4 50 40·7	+ ·05	4 50 43·4	+ ·03	4 50 44·6	+ ·01	4 50 44·4	− ·01
20	4 42 20·5	·07	4 42 24·0	·04	4 42 26·0	+ ·02	4 42 26·4	·00	4 42 25·2	− ·03	4 42 22·5	·06
22	4 34 9·8	·04	4 34 11·4	+ ·01	4 34 11·3	− ·02	4 34 9·5	− ·04	4 34 5·9	·07	4 34 0·4	·10
24	4 25 59·0	+ ·01	4 25 58·7	− ·02	4 25 56·6	·05	4 25 52·5	·08	4 25 46·4	·12	4 25 38·3	·15
26	4 17 48·3	− ·02	4 17 46·1	·05	4 17 41·8	·09	4 17 35·4	·12	4 17 26·7	·16	4 17 15·9	·20
28	4 9 37·6	− ·05	4 9 33·4	− ·09	4 9 27·0	− ·13	4 9 18·2	− ·17	4 9 6·9	− ·21	4 8 53·2	− ·25
30	4 1 26·7	·08	4 1 20·6	·12	4 1 11·9	·16	4 1 0·7	·21	4 0 46·8	·25	4 0 30·2	·30
31	3 57 21·3	·10	3 57 14·2	·14	3 57 4·4	·18	3 56 51·9	·23	3 56 36·6	·28	3 56 18·6	·32
32	3 53 15·9	·11	3 53 7·7	·16	3 52 56·7	·20	3 52 43·0	·25	3 52 26·3	·30	3 52 6·8	·35
33	3 49 10·4	·13	3 49 1·2	·18	3 48 49·1	·23	3 48 34·0	·27	3 48 16·0	·32	3 47 54·9	·38
34	3 45 4·9	− ·15	3 44 54·6	− ·20	3 44 41·3	− ·25	3 44 24·9	− ·30	3 44 5·5	− ·35	3 43 42·8	− ·40
35	3 40 59·4	·16	3 40 48·0	·21	3 40 33·5	·27	3 40 15·8	·32	3 39 54·8	·38	3 39 30·6	·43
36	3 36 53·8	·18	3 36 41·3	·23	3 36 25·6	·29	3 36 6·5	·34	3 35 44·1	·40	3 35 18·2	·46
37	3 32 48·2	·20	3 32 34·6	·25	3 32 17·5	·31	3 31 57·1	·37	3 31 33·2	·43	3 31 5·6	·49
38	3 28 42·5	·22	3 28 27·7	·27	3 28 9·5	·33	3 27 47·6	·39	3 27 22·1	·45	3 26 52·8	·52
39	3 24 36·8	− ·23	3 24 20·8	− ·30	3 24 1·2	− ·36	3 23 37·9	− ·42	3 23 10·8	− ·48	3 22 39·8	− ·55
40	3 20 30·9	·25	3 20 13·8	·32	3 19 52·9	·38	3 19 28·1	·44	3 18 59·4	·51	3 18 26·6	·58
41	3 16 25·1	·27	3 16 6·7	·34	3 15 44·4	·40	3 15 18·1	·47	3 14 47·7	·54	3 14 13·1	·61
42	3 12 19·1	·29	3 11 59·5	·36	3 11 35·8	·43	3 11 7·9	·50	3 10 35·8	·57	3 9 59·3	·65
43	3 8 13·1	·31	3 7 52·2	·38	3 7 27·1	·45	3 6 57·6	·53	3 6 23·7	·60	3 5 45·2	·68
44	3 4 6·9	− ·33	3 3 44·8	− ·41	3 3 18·1	− ·48	3 2 47·0	− ·56	3 2 11·2	− ·64	3 1 30·7	− ·71
45	3 0 0·7	·36	2 59 37·1	·43	2 59 9·0	·51	2 58 36·2	·59	2 57 58·5	·67	2 57 16·0	·75
46	2 55 54·4	·38	2 55 29·4	·46	2 54 59·7	·54	2 54 25·1	·62	2 53 45·5	·70	2 53 0·8	·79
47	2 51 47·9	·40	2 51 21·5	·48	2 50 50·2	·56	2 50 13·7	·65	2 49 32·1	·74	2 48 45·2	·83
48	2 47 41·4	·42	2 47 13·4	·51	2 46 40·4	·59	2 46 2·1	·68	2 45 18·4	·77	2 44 29·1	·87
49	2 43 34·6	− ·45	2 43 5·1	− ·54	2 42 30·3	− ·62	2 41 50·1	− ·72	2 41 4·2	− ·81	2 40 12·5	− ·91
50	2 39 27·7	·47	2 38 56·6	·56	2 38 20·0	·66	2 37 37·7	·75	2 36 49·6	·85	2 35 55·4	·95
51	2 35 20·6	·50	2 34 47·9	·59	2 34 9·4	·69	2 33 25·0	·79	2 32 34·5	·89	2 31 37·7	1·00
52	2 31 13·3	·52	2 30 38·9	·62	2 29 58·4	·73	2 29 11·8	·83	2 28 18·8	·94	2 27 19·2	1·05
53	2 27 5·8	·55	2 26 29·6	·66	2 25 47·1	·76	2 24 58·2	·87	2 24 2·6	·98	2 23 0·1	1·10
54	2 22 58·1	− ·58	2 22 20·0	− ·69	2 21 35·4	− ·80	2 20 44·0	− ·91	2 19 45·7	−1·03	2 18 40·2	−1·15
55	2 18 50·1	·61	2 18 10·0	·72	2 17 23·2	·84	2 16 29·3	·96	2 15 28·1	1·08	2 14 19·5	1·21
56	2 14 41·9	·65	2 13 59·7	·76	2 13 10·5	·88	2 12 13·9	1·01	2 11 9·8	1·13	2 9 57·7	1·27
57	2 10 33·4	·68	2 9 49·0	·80	2 8 57·3	·93	2 7 57·9	1·06	2 6 50·5	1·19	2 5 34·9	1·33
58	2 6 24·5	·71	2 5 37·8	·84	2 4 43·5	·97	2 3 41·1	1·11	2 2 30·4	1·25	2 1 10·9	1·40

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·86	−4·11	+ ·93	−4·12	+1·00	−4·14	+1·08	−4·16	+1·15	−4·18	+1·23	−4·20
4	·83	4·10	·91	4·12	·98	4·13	1·05	4·15	1·13	4·17	1·21	4·19
8	·81	4·10	·89	4·11	·96	4·13	1·04	4·15	1·11	4·17	1·19	4·19
12	·80	4·09	·87	4·11	·95	4·12	1·02	4·14	1·10	4·16	1·18	4·18
16	·78	4·09	·86	4·11	·94	4·12	1·01	4·14	1·09	4·16	1·17	4·18
20	+ ·78	4·09	+ ·85	4·10	+ ·93	4·12	+1·01	4·14	+1·09	4·16	+1·17	4·18
22	·77	4·09	·85	4·10	·93	4·12	1·01	4·14	1·09	4·16	1·18	4·18
24	·77	4·09	·85	4·10	·93	4·12	1·02	4·14	1·10	4·16	1·18	4·18
26	·77	4·09	·86	4·10	·94	4·12	1·02	4·14	1·10	4·16	1·19	4·19
28	·77	4·09	·86	4·10	·94	4·12	1·03	4·14	1·11	4·16	1·20	4·19
30	+ ·78	4·09	+ ·86	4·11	+ ·95	4·12	+1·03	4·14	+1·12	4·17	+1·21	4·19
32	·78	4·09	·87	4·11	·96	4·13	1·04	4·15	1·13	4·17	1·22	4·20
34	·79	4·09	·88	4·11	·96	4·13	1·06	4·15	1·15	4·17	1·24	4·20
36	·79	4·09	·89	4·11	·98	4·13	1·07	4·15	1·16	4·18	1·26	4·21
38	·80	4·09	·90	4·11	·99	4·13	1·09	4·16	1·18	4·18	1·28	4·21
40	+ ·81	4·10	+ ·91	4·12	+1·01	4·14	+1·11	4·16	+1·21	4·19	+1·31	4·22
42	·83	4·10	·93	4·12	1·03	4·14	1·13	4·17	1·23	4·20	1·34	4·23
44	·84	4·10	·95	4·13	1·05	4·15	1·16	4·18	1·26	4·21	1·37	4·24
46	·86	4·11	·97	4·13	1·08	4·16	1·19	4·19	1·30	4·22	1·41	4·26
48	·88	4·11	·99	4·14	1·11	4·16	1·22	4·20	1·34	4·23	1·46	4·27
50	+ ·91	4·12	+1·02	4·14	+1·14	4·17	+1·26	4·21	+1·39	4·25	+1·51	4·29
52	·94	4·12	1·06	4·15	1·18	4·19	1·31	4·22	1·44	4·27	1·57	4·31
54	·97	4·13	1·10	4·16	1·23	4·20	1·36	4·24	1·50	4·29	1·64	4·34
56	1·01	4·14	1·14	4·17	1·28	4·22	1·43	4·26	1·58	4·31	1·73	4·37
58	1·05	4·15	1·20	4·19	1·35	4·23	1·50	4·28	1·66	4·34	1·83	4·41

LATITUDE 5°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 6 31·0	+ ·38	6 6 54·3	+ ·39	6 7 18·0	+ ·40	6 7 41·9	+ ·40	6 8 6·2	+ ·41	6 8 30·8	+ ·41
10	5 24 22·0	·15	5 24 30·7	·14	5 24 38·7	·13	5 24 46·0	·11	5 24 52·6	·10	5 24 58·5	·09
12	5 15 57·1	·10	5 16 2·8	·09	5 16 7·7	·07	5 16 11·7	+ ·06	5 16 14·9	+ ·04	5 16 17·0	+ ·03
14	5 7 32·3	·05	5 7 35·1	+ ·04	5 7 36·9	+ ·02	5 7 37·6	·00	5 7 37·1	− ·02	5 7 35·6	− ·03
16	4 59 7·5	+ ·01	4 59 7·5	− ·01	4 59 6·1	− ·03	4 59 3·4	− ·05	4 58 59·4	·08	4 58 54·0	·10
18	4 50 42·8	− ·04	4 50 39·8	− ·06	4 50 35·2	− ·09	4 50 29·1	− ·11	4 50 21·6	− ·14	4 50 12·3	− ·17
20	4 42 18·1	·09	4 42 12·0	·11	4 42 4·2	·14	4 41 54·7	·17	4 41 43·4	·20	4 41 30·3	·23
22	4 33 53·2	·13	4 33 44·1	·17	4 33 33·0	·20	4 33 20·0	·23	4 33 5·0	·27	4 32 47·9	·30
24	4 25 28·1	·19	4 25 15·9	·22	4 25 1·4	·26	4 24 44·8	·29	4 24 26·0	·33	4 24 4·9	·37
26	4 17 2·7	·24	4 16 47·3	·28	4 16 29·5	·32	4 16 9·2	·36	4 15 46·5	·40	4 15 21·1	·44
28	4 8 37·0	− ·29	4 8 18·3	− ·33	4 7 57·0	− ·38	4 7 32·9	− ·42	4 7 6·1	− ·47	4 6 36·4	− ·52
30	4 0 10·9	·34	3 59 48·8	·39	3 59 23·8	·44	3 58 55·8	·49	3 58 24·9	·54	3 57 50·7	·59
31	3 55 57·6	·37	3 55 33·8	·42	3 55 6·9	·47	3 54 37·0	·52	3 54 3·8	·58	3 53 27·4	·63
32	3 51 44·2	·40	3 51 18·6	·45	3 50 49·8	·51	3 50 17·8	·56	3 49 42·5	·62	3 49 3·7	·67
33	3 47 30·6	·43	3 47 3·2	·48	3 46 32·5	·54	3 45 58·4	·60	3 45 20·9	·65	3 44 39·7	·72
34	3 43 16·9	− ·46	3 42 47·6	− ·52	3 42 14·9	− ·57	3 41 38·7	− ·63	3 40 58·9	− ·69	3 40 15·2	− ·76
35	3 39 2·9	·49	3 38 31·8	·55	3 37 57·1	·61	3 37 18·7	·67	3 36 36·5	·73	3 35 50·3	·80
36	3 34 48·8	·52	3 34 15·7	·58	3 33 38·9	·64	3 32 58·3	·71	3 32 13·7	·78	3 31 24·9	·85
37	3 30 34·5	·55	3 29 59·3	·62	3 29 20·4	·68	3 28 37·5	·75	3 27 50·4	·82	3 26 59·0	·89
38	3 26 19·7	·58	3 25 42·7	·65	3 25 1·6	·72	3 24 16·3	·79	3 23 26·7	·86	3 22 32·6	·94
39	3 22 4·8	− ·62	3 21 25·7	− ·69	3 20 42·4	− ·76	3 19 54·7	− ·83	3 19 2·4	− ·91	3 18 5·5	− ·99
40	3 17 49·6	·65	3 17 8·4	·72	3 16 22·7	·80	3 15 32·5	·88	3 14 37·6	·95	3 13 37·8	1·04
41	3 13 34·1	·69	3 12 50·7	·76	3 12 2·7	·84	3 11 9·9	·92	3 10 12·2	1·00	3 9 9·3	1·09
42	3 9 18·2	·72	3 8 32·6	·80	3 7 42·1	·88	3 6 46·7	·97	3 5 46·1	1·05	3 4 40·1	1·14
43	3 5 2·0	·76	3 4 14·0	·84	3 3 21·0	·93	3 2 22·8	1·01	3 1 19·2	1·11	3 0 10·1	1·20
44	3 0 45·4	− ·80	2 59 54·9	− ·88	2 58 59·3	− ·97	2 57 58·3	−1·06	2 56 51·6	−1·16	2 55 39·1	−1·26
45	2 56 28·3	·84	2 55 35·4	·93	2 54 37·0	1·02	2 53 33·0	1·12	2 52 23·1	1·22	2 51 7·1	1·32
46	2 52 10·8	·88	2 51 15·2	·97	2 50 14·1	1·07	2 49 7·0	1·17	2 47 53·8	1·27	2 46 34·1	1·38
47	2 47 52·7	·92	2 46 54·5	1·02	2 45 50·4	1·12	2 44 40·1	1·22	2 43 23·4	1·33	2 41 59·9	1·45
48	2 43 34·1	·97	2 42 33·1	1·07	2 41 25·8	1·17	2 40 12·2	1·28	2 38 51·9	1·40	2 37 24·4	1·52
49	2 39 14·8	−1·01	2 38 10·9	−1·12	2 37 0·5	−1·23	2 35 43·4	−1·34	2 34 19·1	−1·47	2 32 47·5	−1·59
50	2 34 54·9	1·06	2 33 47·9	1·17	2 32 34·2	1·29	2 31 13·3	1·41	2 29 45·1	1·54	2 28 9·0	1·67
51	2 30 34·3	1·11	2 29 24·1	1·23	2 28 6·8	1·35	2 26 42·1	1·48	2 25 9·6	1·61	2 23 28·8	1·75
52	2 26 12·8	1·17	2 24 59·3	1·29	2 23 38·3	1·41	2 22 9·5	1·55	2 20 32·5	1·69	2 18 46·7	1·84
53	2 21 50·5	1·22	2 20 33·4	1·35	2 19 8·6	1·48	2 17 35·4	1·62	2 15 53·6	1·77	2 14 2·6	1·93
54	2 17 27·3	−1·28	2 16 6·4	−1·42	2 14 37·4	−1·56	2 12 59·6	−1·71	2 11 12·7	−1·86	2 9 16·0	−2·03
55	2 13 2·9	1·34	2 11 38·1	1·48	2 10 4·7	1·63	2 8 22·0	1·79	2 6 29·7	1·96	2 4 26·9	2·14
56	2 8 37·4	1·41	2 7 8·4	1·56	2 5 30·2	1·72	2 3 42·3	1·88	2 1 44·2	2·06	1 59 34·9	2·25
57	2 4 10·5	1·48	2 2 37·1	1·64	2 0 53·9	1·81	1 59 0·4	1·98	1 56 55·9	2·17	1 54 39·5	2·38
58	1 59 42·3	1·56	1 58 3·9	1·72	1 56 15·4	1·90	1 54 15·8	2·09	1 52 4·5	2·29	1 49 40·4	2·51

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·31	−4·22	+1·39	−4·25	+1·47	−4·27	+1·55	−4·30	+1·63	−4·33	+1·71	−4·36
4	1·28	4·22	1·36	4·24	1·44	4·26	1·52	4·29	1·60	4·32	1·69	4·35
8	1·27	4·21	1·35	4·23	1·42	4·26	1·50	4·29	1·59	4·32	1·67	4·35
12	1·25	4·21	1·33	4·23	1·41	4·26	1·50	4·28	1·58	4·31	1·66	4·34
16	1·25	4·20	1·33	4·23	1·41	4·26	1·49	4·28	1·58	4·31	1·66	4·34
20	+1·25	4·20	+1·34	4·23	+1·42	4·26	+1·50	4·29	+1·59	4·32	+1·68	4·35
22	1·26	4·21	1·34	4·23	1·43	4·26	1·51	4·29	1·60	4·32	1·69	4·35
24	1·26	4·21	1·35	4·23	1·44	4·26	1·52	4·29	1·61	4·33	1·70	4·36
26	1·27	4·21	1·36	4·24	1·45	4·27	1·54	4·30	1·63	4·33	1·72	4·37
28	1·28	4·21	1·37	4·24	1·46	4·27	1·55	4·30	1·65	4·34	1·74	4·37
30	+1·30	4·22	+1·39	4·25	+1·48	4·28	+1·57	4·31	+1·67	4·34	+1·76	4·38
32	1·31	4·22	1·41	4·25	1·50	4·29	1·60	4·32	1·69	4·36	1·79	4·40
34	1·33	4·23	1·43	4·26	1·52	4·29	1·62	4·33	1·72	4·37	1·83	4·41
36	1·35	4·24	1·45	4·27	1·55	4·30	1·65	4·34	1·76	4·38	1·86	4·43
38	1·38	4·25	1·48	4·28	1·58	4·32	1·69	4·36	1·80	4·40	1·91	4·44
40	+1·41	4 25	+1·52	4·29	+1·62	4·33	+1·73	4·37	+1·84	4·42	+1·96	4·47
42	1·44	4·26	1·55	4·30	1·66	4·34	1·78	4·39	1·90	4·44	2·02	4·49
44	1·48	4·28	1·60	4·32	1·72	4·37	1·84	4·41	1·96	4·47	2·08	4·52
46	1·53	4·30	1·65	4·34	1·77	4·39	1·90	4·44	2·03	4·50	2·16	4·56
48	1·58	4·32	1·71	4·36	1·84	4·41	1·97	4·47	2·11	4·53	2·25	4·60
50	+1·64	4·34	+1·77	4·39	+1·91	4·45	+2·05	4·51	+2·20	4·58	+2·36	4·66
52	1·71	4·36	1·85	4·42	2·00	4·48	2·15	4·56	2·31	4·63	2·48	4·72
54	1·79	4·40	1·94	4·46	2·10	4·53	2·27	4·61	2·44	4·70	2·62	4·80
56	1·89	4·44	2·05	4·51	2·22	4·59	2·41	4·68	2·60	4·78	2·80	4·89
58	2·00	4·48	2·18	4·57	2·37	4·66	2·57	4·77	2·78	4·89	3·01	5·02

LATITUDE 6°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+ ·42	6 0 25·2	+ ·42	6 0 50·5	+ ·42	6 1 15·7	+ ·42	6 1 41·0	+ ·42	6 2 6·5	+ ·42
10	5 19 46·6	·43	5 20 11·9	·41	5 20 36·4	·40	5 21 0·2	·39	5 21 23·3	·38	5 21 45·7	·37
12	5 11 43·9	·43	5 12 9·2	·41	5 12 33·7	·40	5 12 57·3	·38	5 13 20·0	·37	5 13 41·9	·36
14	5 3 41·1	·43	5 4 6·6	·41	5 4 31·0	·40	5 4 54·5	·38	5 5 16·8	·36	5 5 38·2	·35
16	4 55 38·3	·44	4 56 3·9	·42	4 56 28·4	·40	4 56 51·6	·38	4 57 13·7	·36	4 57 34·6	·34
18	4 47 35·4	+ ·44	4 48 1·2	+ ·42	4 48 25·7	+ ·40	4 48 48·9	+ ·37	4 49 10·6	+ ·35	4 49 31·1	+ ·33
20	4 39 32·4	·45	4 39 58·5	·42	4 40 23·1	·40	4 40 46·1	·37	4 41 7·6	·35	4 41 27·7	·32
22	4 31 29·4	·45	4 31 55·8	·42	4 32 20·4	·40	4 32 43·4	·37	4 33 4·7	·34	4 33 24·3	·31
24	4 23 26·3	·46	4 23 53·0	·43	4 24 17·8	·40	4 24 40·7	·37	4 25 1·8	·34	4 25 21·1	·30
26	4 15 23·0	·47	4 15 50·1	·43	4 16 15·1	·40	4 16 38·1	·36	4 16 59·0	·33	4 17 17·9	·30
28	4 7 19·7	+ ·48	4 7 47·2	+ ·44	4 8 12·4	+ ·40	4 8 35·4	+ ·36	4 8 56·2	+ ·33	4 9 14·8	+ ·29
30	3 59 16·2	·49	3 59 44·2	·44	4 0 9·7	·40	4 0 32·8	·36	4 0 53·4	·32	4 1 11·7	·28
31	3 55 14·4	·49	3 55 42·6	·45	3 56 8·3	40	3 56 31·4	·36	3 56 52·0	·32	3 57 10·2	·28
32	3 51 12·6	·49	3 51 41·1	·45	3 52 6·9	·41	3 52 30·1	·36	3 52 50·7	·32	3 53 8·7	·28
33	3 47 10·8	·50	3 47 39·5	·45	3 48 5·5	·41	3 48 28·8	·36	3 48 49·4	·32	3 49 7·2	·27
34	3 43 8·8	+ ·51	3 43 37·9	+ ·46	3 44 4·1	+ ·41	3 44 27·5	+ ·36	3 44 48·0	+ ·32	3 45 5·7	+ ·27
35	3 39 6·9	·51	3 39 36·3	·46	3 40 2·7	·41	3 40 26·1	·37	3 40 46·7	·32	3 41 4·2	·27
36	3 35 4·9	·52	3 35 34·6	·47	3 36 1·2	·42	3 36 24·8	·37	3 36 45·3	·32	3 37 2·8	·27
37	3 31 2·8	·53	3 31 32·9	·47	3 31 59·8	·42	3 32 23·4	·37	3 32 44·0	·31	3 33 1·4	·26
38	3 27 0·7	·53	3 27 31·2	·48	3 27 58·3	·42	3 28 22·1	·37	3 28 42·6	·31	3 28 59·9	·26
39	3 22 58·5	+ ·54	3 23 29·4	+ ·48	3 23 56·8	+ ·43	3 24 20·7	+ ·37	3 24 41·3	+ ·31	3 24 58·5	+ ·26
40	3 18 56·3	·55	3 19 27·6	·49	3 19 55·3	·43	3 20 19·4	·37	3 20 40·0	·31	3 20 57·1	·25
41	3 14 54·0	·56	3 15 25·7	·50	3 15 53·7	·43	3 16 18·0	·37	3 16 38·7	·31	3 16 55·7	·25
42	3 10 51·7	·57	3 11 23·8	·50	3 11 52·1	·44	3 12 16·6	·38	3 12 37·4	·31	3 12 54·3	·25
43	3 6 49·2	·58	3 7 21·8	·51	3 7 50·5	·44	3 8 15·2	·38	3 8 36·0	·31	3 8 52·9	·25
44	3 2 46·7	+ ·59	3 3 19·8	+ ·52	3 3 48·9	+ ·45	3 4 13·8	+ ·38	3 4 34·7	+ ·31	3 4 51·5	+ ·25
45	2 58 43·9	·60	2 59 17·8	·53	2 59 47·2	·45	3 0 12·4	·38	3 0 33·4	·31	3 0 50·2	·24
46	2 54 41·3	·61	2 55 15·6	·53	2 55 45·5	·46	2 56 10·9	·39	2 56 32·1	·31	2 56 48·8	·24
47	2 50 38·5	·62	2 51 13·4	·54	2 51 43·7	·47	2 52 9·5	·39	2 52 30·7	·32	2 52 47·5	·24
48	2 46 35·7	·63	2 47 11·2	·55	2 47 41·9	·47	2 48 8·0	·39	2 48 29·4	·32	2 48 46·1	·24
49	2 42 32·5	+ ·65	2 43 8·8	+ ·56	2 43 40·1	+ ·48	2 44 6·5	+ ·40	2 44 28·0	+ ·32	2 44 44·8	+ ·24
50	2 38 29·4	·66	2 39 6·4	·57	2 39 38·2	·49	2 40 4·9	·40	2 40 26·7	·32	2 40 43·4	·24
51	2 34 26·1	·67	2 35 3·8	·58	2 35 36·2	·50	2 36 3·4	·41	2 36 25·3	·32	2 36 42·1	·24
52	2 30 22·6	·69	2 31 1·2	·60	2 31 34·2	·50	2 32 1·8	·41	2 32 24·0	·32	2 32 40·8	·23
53	2 26 18·9	·71	2 26 58·4	·61	2 27 32·1	·51	2 28 0·2	·42	2 28 22·6	·33	2 28 39·4	·23
54	2 22 15·2	+ ·72	2 22 55·6	+ ·62	2 23 29·9	+ ·52	2 23 58·5	+ ·43	2 24 21·2	+ ·33	2 24 38·1	+ ·23
55	2 18 11·2	·74	2 18 52·5	·64	2 19 27·8	·54	2 19 56·8	·43	2 20 19·8	·33	2 20 36·8	·23
56	2 14 7·0	·76	2 14 49·4	·65	2 15 25·4	·55	2 15 55·0	·44	2 16 18·4	·34	2 16 35·5	·23
57	2 10 2·6	·78	2 10 46·1	·67	2 11 23·0	·56	2 11 53·2	·45	2 12 16·9	·34	2 12 34·1	·23
58	2 5 57·9	·80	2 6 42·6	·69	2 7 20·5	·57	2 7 51·4	·46	2 8 15·5	·35	2 8 32·9	·23

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.	L. 1° A.	L. 2° A.	L. 3° A.	L. 4° A.	L. 5° A.
°	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.
0	·00 −4·02	+ ·07 −4·02	+ ·14 −4·02	+ ·21 −4·03	+ ·28 −4·03	+ ·35 −4·04
4	− ·03 4·02	·04 4·02	·11 4·02	·18 4·03	·25 4·03	·32 4·03
8	·06 4·02	+ ·01 4·02	·08 4·02	·15 4·02	·22 4·03	·30 4·03
12	·09 4·02	− ·02 4·02	·05 4·02	·12 4·02	·20 4·03	·27 4·03
16	·12 4·02	·05 4·02	+ ·02 4·02	·10 4·02	·17 4·02	·24 4·03
20	− ·15 4·02	− ·08 4·02	·00 4·02	+ ·07 4·02	+ ·15 4·02	+ ·22 4·03
22	·17 4·02	·09 4·02	− ·02 4·02	·06 4·02	·13 4·02	21 4·03
24	·19 4·03	·11 4·02	·03 4·02	·04 4·02	·12 4·02	·20 4·03
26	·21 4·03	·13 4·02	·05 4·02	·03 4·02	·11 4·02	·18 4·03
28	·22 4·03	·14 4·02	·06 4·02	·01 4·02	·09 4·02	·17 4·03
30	− ·24 4·03	− ·16 4·02	− ·08 4·02	·00 4·02	+ ·08 4·02	+ ·16 4·02
32	·26 4·03	·18 4·02	·10 4·02	− ·01 4·02	·07 4·02	·15 4·02
34	·28 4·03	·20 4·03	·11 4·02	·03 4·02	·05 4·02	·14 4·02
36	·31 4·03	·22 4·03	·13 4·02	·04 4·02	·04 4·02	·13 4·02
38	·33 4·03	·24 4·03	·15 4·02	·06 4·02	·03 4·02	·12 4·02
40	− ·36 4·04	− ·26 4·03	− ·17 4·02	− ·08 4·02	+ ·01 4·02	+ ·10 4·02
42	·38 4·04	·29 4·03	·19 4·02	·09 4·02	·00 4·02	·09 4·02
44	·41 4·04	·31 4·03	·21 4·03	·11 4·02	− ·02 4·02	·08 4·02
46	·44 4·04	·34 4·04	·23 4·03	·13 4·02	·03 4·02	·07 4·02
48	·47 4·05	·37 4·04	·26 4·03	·15 4·02	·05 4·02	·06 4·02
50	− ·51 4·05	− ·40 4·04	− ·28 4·03	− ·17 4·03	− ·06 4·02	+ ·04 4·02
52	·55 4·06	·43 4·04	·31 4·03	·20 4·03	·08 4·02	·03 4·02
54	·59 4·06	·47 4·05	·34 4·04	·22 4·03	·10 4·02	·02 4·02
56	·63 4·07	·51 4·05	·38 4·04	·25 4·03	·12 4·02	·00 4·02
58	·69 4·08	·55 4·06	·41 4·04	·28 4·03	·14 4·02	− ·01 4·02

LATITUDE 6°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 2 31·9	+ ·42	6 2 57·5	+ ·43	6 3 23·1	+ ·43	6 3 48·9	+ ·43	6 4 14·9	+ ·43	6 4 40·9	+ ·43
10	5 22 7·3	·35	5 22 28·4	·34	5 22 48·8	·33	5 23 8·5	·32	5 23 27·6	·31	5 23 46·0	·30
12	5 14 2·9	·34	5 14 23·1	·33	5 14 42·5	·31	5 15 1·0	·30	5 15 18·8	·29	5 15 35·8	·27
14	5 5 58·5	·33	5 6 18·0	·31	5 6 36·4	·30	5 6 53·8	·28	5 7 10·3	·27	5 7 25·7	·25
16	4 57 54·4	·32	4 58 13·0	·30	4 58 30·4	·28	4 58 46·7	·26	4 59 1·9	·24	4 59 16·0	·22
18	4 49 50·2	+ ·31	4 50 8·1	+ ·28	4 50 24·6	+ ·26	4 50 39·8	+ ·24	4 50 53·7	+ ·22	4 51 6·3	+ ·20
20	4 41 46·2	·30	4 42 3·3	·27	4 42 18·9	·25	4 42 33·0	·22	4 42 45·7	·20	4 42 56·8	·17
22	4 33 42·3	·28	4 33 58·6	·26	4 34 13·3	·23	4 34 26·3	·20	4 34 37·7	·17	4 34 47·4	·15
24	4 25 38·5	·27	4 25 54·1	·24	4 26 7·9	·21	4 26 19·8	·18	4 26 29·9	·15	4 26 38·1	·12
26	4 17 34·8	·26	4 17 49·7	·23	4 18 2·5	·20	4 18 13·4	·16	4 18 22·2	·13	4 18 29·0	·10
28	4 9 31·1	+ ·25	4 9 45·3	+ ·22	4 9 57·3	+ ·18	4 10 7·0	+ ·14	4 10 14·6	+ ·11	4 10 19·9	+ ·07
30	4 1 27·5	·24	4 1 41·0	·20	4 1 52·1	·16	4 2 0·8	·12	4 2 7·1	·08	4 2 10·9	·04
31	3 57 25·8	·24	3 57 38·9	·20	3 57 49·5	·16	3 57 57·6	·11	3 58 3·3	·07	3 58 6·4	·03
32	3 53 24·1	·23	3 53 36·8	·19	3 53 47·0	·15	3 53 54·6	·10	3 53 59·6	·06	3 54 1·9	+ ·02
33	3 49 22·3	·23	3 49 34·7	·18	3 49 44·5	·14	3 49 51·5	·09	3 49 55·8	·05	3 49 57·4	·00
34	3 45 20·6	+ ·22	3 45 32·7	+ ·18	3 45 42·0	+ ·13	3 45 48·5	+ ·08	3 45 52·1	+ ·04	3 45 52·9	− ·01
35	3 41 19·0	·22	3 41 30·7	·17	3 41 39·5	·12	3 41 45·4	·07	3 41 48·4	·02	3 41 48·4	·02
36	3 37 17·2	·21	3 37 28·7	·16	3 37 37·0	·11	3 37 42·4	·06	3 37 44·7	+ ·01	3 37 43·9	·04
37	3 35 15·6	·21	3 33 26·7	·16	3 33 34·6	·10	3 33 39·4	·05	3 33 41·0	·00	3 33 39·4	·05
38	3 29 14·0	·21	3 29 24·7	·15	3 29 32·2	·10	3 29 36·4	·04	3 29 37·3	− ·01	3 29 34·9	·07
39	3 25 12·3	+ ·20	3 25 22·7	+ ·14	3 25 29·7	+ ·09	3 25 33·4	+ ·03	3 25 33·6	− ·02	3 25 30·3	− ·08
40	3 21 10·7	·20	3 21 20·8	·14	3 21 27·4	·08	3 21 30·4	·02	3 21 29·9	·04	3 21 25·8	·10
41	3 17 9·1	·19	3 17 18·8	·13	3 17 25·0	·07	3 17 27·4	+ ·01	3 17 26·2	·05	3 17 21·2	·11
42	3 13 7·5	·19	3 13 16·9	·12	3 13 22·5	·06	3 13 24·4	·00	3 13 22·4	·06	3 13 16·6	·13
43	3 9 5·9	·18	3 9 15·0	·12	3 9 20·2	·05	3 9 21·4	− ·01	3 9 18·7	·08	3 9 12·0	·15
44	3 5 4·3	+ ·18	3 5 13·1	+ ·11	3 5 17·8	+ ·04	3 5 18·4	− ·02	3 5 15·0	− ·09	3 5 7·3	− ·16
45	3 1 2·8	·17	3 1 11·2	·10	3 1 15·4	·03	3 1 15·4	·03	3 1 11·2	·11	3 1 2·6	·18
46	2 57 1·2	·17	2 57 9·3	·10	2 57 13·1	·03	2 57 12·4	·05	2 57 7·4	·12	2 56 57·9	·20
47	2 52 59·7	·16	2 53 7·5	·09	2 53 10·7	·02	2 53 9·4	·06	2 53 3·6	·14	2 52 53·1	·21
48	2 48 58·2	·16	2 49 5·5	·08	2 49 8·4	+ ·01	2 49 6·4	·07	2 48 59·7	·15	2 48 48·2	·23
49	2 44 56·7	+ ·16	2 45 3·7	+ ·08	2 45 6·0	·00	2 45 3·4	− ·08	2 44 55·8	− ·17	2 44 43·3	− ·25
50	2 40 55·2	·15	2 41 1·9	·07	2 41 3·6	− ·01	2 41 0·3	·10	2 40 51·9	·18	2 40 38·3	·27
51	2 36 53·7	·15	2 37 0·1	·06	2 37 1·3	·02	2 36 57·2	·11	2 36 47·9	·20	2 36 33·3	·29
52	2 32 52·2	·14	2 32 58·2	·06	2 32 58·9	·03	2 32 54·1	·12	2 32 43·9	·22	2 32 28·1	·31
53	2 28 50·7	·14	2 28 56·4	·05	2 28 56·5	·04	2 28 51·0	·14	2 28 39·8	·23	2 28 22·8	·33
54	2 24 49·2	+ ·14	2 24 54·6	+ ·04	2 24 54·2	− ·06	2 24 47·9	− ·15	2 24 35·7	− ·25	2 24 17·5	− ·35
55	2 20 47·8	·13	2 20 52·8	·03	2 20 51·8	·07	2 20 44·7	·17	2 20 31·5	·27	2 20 12·0	·38
56	2 16 46·3	·13	2 16 51·0	·03	2 16 49·4	·08	2 16 41·5	·18	2 16 27·2	·29	2 16 6·4	·40
57	2 12 44·8	·13	2 12 49·2	·02	2 12 47·0	·09	2 12 38·2	·20	2 12 22·8	·31	2 12 0·7	·43
58	2 8 43·5	·12	2 8 47·4	·01	2 8 44·5	·10	2 8 34·8	·22	2 8 18·3	·33	2 7 54·8	·45

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.		L. 7° A.		L. 8° A.		L. 9° A.		L. 10° A.		L. 11° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·42	−4·04	+ ·50	−4·05	+ ·57	−4·06	+ ·64	−4·07	+ ·71	−4·08	+ ·79	−4·10
4	·40	4·04	·47	4·05	·54	4·06	·61	4·07	·68	4·08	·76	4·09
8	·37	4·04	·44	4·05	·51	4·05	·58	4·06	·66	4·07	·73	4·09
12	·34	4·04	·42	4·04	·49	4·05	·56	4·06	·63	4·07	·71	4·08
16	·32	4·03	·39	4·04	·47	4·05	·54	4·06	·62	4·07	·69	4·08
20	+ ·30	4·03	+ ·37	4·04	+ ·45	4·05	+ ·52	4·06	+ ·60	4·07	+ ·68	4·08
22	·28	4·03	·36	4·04	·44	4·05	·51	4·05	·59	4·07	·67	4·08
24	·27	4·03	·35	4·04	·43	4·04	·51	4·05	·59	4·06	·66	4·08
26	·26	4·03	·34	4·04	·42	4·04	·50	4·05	·58	4·06	·66	4·08
28	·25	4·03	·33	4·04	·41	4·04	·49	4·05	·58	4·06	·66	4·07
30	+ ·24	4·03	+ ·33	4·03	+ ·41	4·04	+ ·49	4·05	+ ·57	4·06	+ ·65	4·07
32	·23	4·03	·32	4·03	·40	4·04	·48	4·05	·57	4·06	·65	4·07
34	·22	4·03	·31	4·03	·39	4·04	·48	4·05	·57	4·06	·65	4·07
36	·21	4·03	·30	4·03	·39	4·04	·48	4·05	·57	4·06	·65	4·07
38	·21	4·03	·29	4·03	·38	4·04	·47	4·05	·57	4·06	·66	4·07
40	+ ·20	4·03	+ ·29	4·03	+ ·38	4·04	+ ·47	4·05	+ ·57	4·06	+ ·66	4·07
42	·19	4·03	·28	4·03	·38	4·04	·47	4·05	·57	4·06	·67	4·08
44	·18	4·03	·28	4·03	·38	4·04	·47	4·05	·57	4·06	·67	4·08
46	·17	4·03	·27	4·03	·37	4·04	·48	4·05	·58	4·06	·68	4·08
48	·16	4·03	·27	4·03	·37	4·04	·48	4·05	·59	4·06	·69	4·08
50	+ ·15	4·02	+ ·26	4·03	+ ·37	4·04	+ ·48	4·05	+ ·59	4·07	+ ·71	4·08
52	·14	4·02	·26	4·03	·37	4·04	·49	4·05	·61	4·07	·72	4·09
54	·14	4·02	·26	4·03	·38	4·04	·50	4·05	·62	4·07	·74	4·09
56	·13	4·02	·26	4·03	·38	4·04	·51	4·05	·64	4·07	·77	4·09
58	·12	4·02	·25	4·03	·39	4·04	·52	4·06	·66	4·07	·79	4·10

LATITUDE 6°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 5 7·2	+ ·44	6 5 33·7	+ ·44	6 6 0·4	+ ·45	6 6 27·3	+ ·45	6 6 54·5	+ ·45	6 7 22·0	+ ·46
10	5 24 3·7	·29	5 24 20·9	·28	5 24 37·5	·27	5 24 53·3	·26	5 25 8·6	·25	5 25 23·3	·24
12	5 15 52·0	·26	5 16 7·3	·25	5 16 21·8	·23	5 16 35·6	·22	5 16 48·5	·21	5 17 0·7	·19
14	5 7 40·3	·23	5 7 53·8	·22	5 8 6·4	·20	5 8 18·0	·18	5 8 28·7	·17	5 8 38·3	·15
16	4 59 28·8	·20	4 59 40·6	·18	4 59 51·2	·17	5 0 0·7	·15	5 0 9·0	·13	5 0 16·1	·11
18	4 51 17·6	+ ·18	4 51 27·6	+ ·15	4 51 36·2	+ ·13	4 51 43·5	+ ·11	4 51 49·5	+ ·09	4 51 54·1	+ ·06
20	4 43 6·5	·15	4 43 14·7	·12	4 43 21·3	·10	4 43 26·5	·07	4 43 30·1	+ ·05	4 43 32·1	·02
22	4 34 55·5	·12	4 35 1·8	·09	4 35 6·5	·06	4 35 9·5	+ ·03	4 35 10·7	·00	4 35 10·2	− ·02
24	4 26 44·6	·09	4 26 49·8	·06	4 26 51·8	+ ·03	4 26 52·6	·00	4 26 51·4	− ·03	4 26 48·2	·07
26	4 18 33·8	·06	4 18 36·5	+ ·03	4 18 37·1	− ·01	4 18 35·6	− ·04	4 18 32·0	·08	4 18 26·2	·11
28	4 10 23·0	+ ·03	4 10 23·8	·00	4 10 22·4	− ·04	4 10 18·6	− ·08	4 10 12·5	− ·12	4 10 4·0	− ·16
30	4 2 12·3	·00	4 2 11·2	− ·04	4 2 7·7	·08	4 2 1·5	·12	4 1 52·8	·17	4 1 41·5	·21
31	3 58 7·0	− ·01	3 58 4·9	·06	3 58 0·2	·10	3 57 52·9	·14	3 57 42·9	·19	3 57 30·2	·23
32	3 54 1·6	·03	3 53 58·5	·07	3 53 52·8	·12	3 53 44·3	·16	3 53 33·0	·21	3 53 18·8	·26
33	3 49 56·2	·04	3 49 52·2	·09	3 49 45·3	·14	3 49 35·6	·19	3 49 22·9	·23	3 49 7·3	·29
34	3 45 50·8	− ·06	3 45 45·8	− ·11	3 45 37·8	− ·16	3 45 26·8	− ·21	3 45 12·8	− ·26	3 44 55·7	− ·31
35	3 41 45·4	·07	3 41 39·4	·13	3 41 30·3	·18	3 41 18·0	·23	3 41 2·6	·28	3 40 44·0	·34
36	3 37 40·0	·09	3 37 33·0	·14	3 37 22·7	·20	3 37 9·1	·25	3 36 52·3	·31	3 36 32·1	·36
37	3 33 34·6	·11	3 33 26·6	·16	3 33 15·0	·22	3 33 0·2	·27	3 32 41·9	·33	3 32 20·1	·39
38	3 29 29·1	·12	3 29 20·0	·18	3 29 7·3	·24	3 28 51·1	·30	3 28 31·4	·36	3 28 8·0	·42
39	3 25 23·6	− ·14	3 25 13·3	− ·20	3 24 59·4	− ·26	3 24 42·0	− ·32	3 24 20·7	− ·38	3 23 55·7	− ·45
40	3 21 18·1	·16	3 21 6·7	·22	3 20 51·6	·28	3 20 32·7	·35	3 20 9·9	·41	3 19 43·1	·48
41	3 17 12·5	·18	3 17 0·0	·24	3 16 43·6	·30	3 16 23·3	·37	3 15 58·9	·44	3 15 30·4	·51
42	3 13 6·9	·19	3 12 53·2	·26	3 12 35·5	·33	3 12 13·7	·40	3 11 47·7	·47	3 11 17·5	·54
43	3 9 1·2	·21	3 8 46·4	·28	3 8 27·3	·35	3 8 4·0	·42	3 7 36·4	·50	3 7 4·3	·57
44	3 4 55·5	− ·23	3 4 39·4	− ·30	3 4 19·1	− ·38	3 3 54·2	− ·45	3 3 24·9	− ·53	3 2 50·9	− ·61
45	3 0 49·7	·25	3 0 32·4	·33	3 0 10·6	·40	2 59 44·2	·48	2 59 13·1	·56	2 58 37·1	·64
46	2 56 43·9	·27	2 56 25·3	·35	2 56 2·0	·43	2 55 33·9	·51	2 55 1·0	·59	2 54 23·1	·67
47	2 52 37·9	·29	2 52 18·0	·37	2 51 53·2	·45	2 51 23·5	·54	2 50 48·7	·62	2 50 8·7	·71
48	2 48 31·9	·31	2 48 10·6	·40	2 47 44·3	·48	2 47 12·9	·57	2 46 36·1	·66	2 45 53·9	·75
49	2 44 25·8	− ·33	2 44 3·1	− ·42	2 43 35·2	− ·51	2 43 1·9	− ·60	2 42 23·2	− ·69	2 41 38·8	− ·79
50	2 40 19·4	·36	2 39 55·4	·45	2 39 25·9	·54	2 38 50·6	·63	2 38 9·9	·73	2 37 23·2	·83
51	2 36 13·2	·38	2 35 47·5	·47	2 35 16·3	·57	2 34 39·2	·67	2 33 56·2	·77	2 33 7·1	·87
52	2 32 6·7	·40	2 31 39·5	·50	2 31 6·5	·60	2 30 27·4	·70	2 29 42·1	·81	2 28 50·5	·92
53	2 28 0·0	·43	2 27 31·2	·53	2 26 56·4	·63	2 26 15·2	·74	2 25 27·5	·85	2 24 33·3	·96
54	2 23 53·2	− ·46	2 23 22·8	− ·56	2 22 45·9	− ·67	2 22 2·6	− ·78	2 21 12·5	− ·89	2 20 15·4	− 1·01
55	2 19 46·3	·48	2 19 14·0	·59	2 18 35·2	·70	2 17 49·5	·82	2 16 56·8	·94	2 15 56·9	1·06
56	2 15 39·1	·51	2 15 5·0	·62	2 14 24·1	·74	2 13 36·0	·86	2 12 40·6	·99	2 11 37·5	1·12
57	2 11 31·7	·54	2 10 55·7	·66	2 10 12·6	·78	2 9 22·0	·91	2 8 23·7	1·04	2 7 17·3	1·17
58	2 7 24·1	·57	2 6 46·1	·70	2 6 0·5	·82	2 5 7·3	·95	2 4 5·9	1·09	2 2 56·2	1·23

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.	L. 13° A.	L. 14° A.	L. 15° A.	L. 16° A.	L. 17° A.
°	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.
0	+ ·86 −4·11	+ ·93 −4·13	+1·01 −4·15	+1·08 −4·17	+1·16 −4·18	+1·23 −4·21
4	·83 4·10	·90 4·12	·98 4·14	1·05 4·16	1·13 4·18	1·21 4·20
8	·80 4·10	·88 4·12	·95 4·13	1·03 4·15	1·10 4·17	1·18 4·19
12	·78 4·10	·86 4·11	·93 4·13	1·01 4·15	1·09 4·17	1·16 4·19
16	·77 4·09	·84 4·11	·92 4·12	1·00 4·14	1·07 4·16	1·15 4·18
20	+ ·75 4·09	+ ·83 4·11	+ ·91 4·12	+ ·99 4·14	+1·07 4·16	+1·15 4·18
22	·75 4·09	·83 4·11	·91 4·12	·99 4·14	1·07 4·16	1·15 4·18
24	·74 4·09	·82 4·10	·90 4·12	·98 4·14	1·07 4·16	1·15 4·18
26	·74 4·09	·82 4·10	·90 4·12	·99 4·14	1·07 4·16	1·15 4·18
28	·74 4·09	·82 4·10	·90 4·12	·99 4·14	1·07 4·16	1·16 4·18
30	+ ·74 4·09	+ ·82 4·10	+ ·91 4·12	+ ·99 4·14	+1·08 4·16	+1·17 4·19
32	·74 4·09	·82 4·10	·91 4·12	1·00 4·14	1·09 4·16	1·18 4·19
34	·74 4·09	·83 4·11	·92 4·12	1·01 4·14	1·10 4·17	1·19 4·19
36	·74 4·09	·83 4·11	·92 4·13	1·02 4·15	1·11 4·17	1·20 4·20
38	·75 4·09	·84 4·11	·93 4·13	1·03 4·15	1·12 4·18	1·22 4·20
40	+ ·75 4·09	+ ·85 4·11	+ ·95 4·13	+1·05 4·15	+1·14 4·18	+1·24 4·21
42	·76 4·09	·86 4·11	·96 4·13	1·06 4·16	1·16 4·19	1·27 4·21
44	·77 4·10	·88 4·12	·98 4·14	1·08 4·16	1·19 4·19	1·30 4·23
46	·79 4·10	·89 4·12	1·00 4·14	1·11 4·17	1·22 4·20	1·33 4·24
48	·80 4·10	·91 4·12	1·02 4·15	1·14 4·18	1·25 4·21	1·37 4·25
50	+ ·82 4·10	+ ·94 4·13	+1·05 4·16	+1·17 4·19	+1·29 4·22	+1·42 4·26
52	·84 4·11	·96 4·14	1·09 4·17	1·21 4·20	1·34 4·24	1·47 4·28
54	·87 4·11	·99 4·14	1·12 4·18	1·26 4·21	1·39 4·26	1·53 4·30
56	·90 4·12	1·03 4·15	1·17 4·19	1·31 4·23	1·45 4·28	1·60 4·33
58	·93 4·13	1·08 4·16	1·22 4·20	1·37 4·25	1·53 4·30	1·69 4·36

LATITUDE 6°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 7 49·7	+ ·46	6 8 17·8	+ ·47	6 8 46·2	+ ·48	6 9 15·0	+ ·48	6 9 44·1	+ ·49	6 10 13·7	+ ·49
10	5 25 37·4	·23	5 25 50·7	·22	5 26 3·5	·21	5 26 15·7	·20	5 26 27·2	·19	5 26 38·1	·17
12	5 17 12·0	·18	5 17 22·6	·17	5 17 32·3	·15	5 17 41·1	·14	5 17 49·1	·13	5 17 56·3	·11
14	5 8 47·0	·13	5 8 54·6	·12	5 9 1·2	·10	5 9 6·8	·08	5 9 11·3	+ ·07	5 9 14·8	·05
16	5 0 22·1	·09	5 0 26·8	·07	5 0 30·3	+ ·05	5 0 32·6	+ ·03	5 0 33·6	·00	5 0 33·3	− ·01
18	4 51 57·3	+ ·04	4 51 59·1	+ ·02	4 51 59·5	− ·01	4 51 58·4	− ·03	4 51 55·9	− ·05	4 51 51·9	− ·08
20	4 43 32·6	·00	4 43 31·5	− ·03	4 43 28·7	·06	4 43 24·2	·09	4 43 18·1	·12	4 43 10·2	·15
22	4 35 7·9	− ·05	4 35 3·8	·08	4 34 57·8	·11	4 34 49·9	·15	4 34 40·1	·18	4 34 28·3	·21
24	4 26 43·1	·10	4 26 35·9	·14	4 26 26·7	·17	4 26 15·3	·21	4 26 1·8	·24	4 25 46·0	·28
26	4 18 18·2	·15	4 18 7·9	·19	4 17 55·3	·23	4 17 40·4	·27	4 17 23·0	·31	4 17 3·2	·35
28	4 9 53·0	− ·20	4 9 39·5	− ·24	4 9 23·6	− ·29	4 9 5·0	− ·33	4 8 43·7	− ·38	4 8 19·6	− ·42
30	4 1 27·5	·25	4 1 10·9	·30	4 0 51·3	·35	4 0 28·9	·40	4 0 3·6	·45	3 59 35·2	·50
31	3 57 14·7	·28	3 56 56·3	·33	3 56 35·0	·38	3 56 10·6	·43	3 55 43·2	·48	3 55 12·7	·54
32	3 53 1·7	·31	3 52 41·6	·36	3 52 18·5	·41	3 51 52·2	·46	3 51 22·6	·52	3 50 49·8	·57
33	3 48 48·6	·34	3 48 26·8	·39	3 48 1·8	·44	3 47 33·5	·50	3 47 1·8	·56	3 46 26·7	·61
34	3 44 35·4	− ·36	3 44 11·8	− ·42	3 43 44·9	− ·48	3 43 14·5	− ·53	3 42 40·7	− ·59	3 42 3·1	− ·66
35	3 40 22·0	·39	3 39 56·6	·45	3 39 27·8	·51	3 38 55·3	·57	3 38 19·2	·63	3 37 39·3	·70
36	3 36 8·5	·42	3 35 41·2	·48	3 35 10·4	·54	3 34 35·8	·61	3 33 57·4	·67	3 33 15·0	·74
37	3 31 54·7	·45	3 31 25·7	·52	3 30 52·8	·58	3 30 16·0	·65	3 29 35·2	·71	3 28 50·3	·78
38	3 27 40·8	·48	3 27 9·8	·55	3 26 34·9	·61	3 25 55·8	·68	3 25 12·7	·75	3 24 25·1	·83
39	3 23 26·7	− ·52	3 22 53·7	− ·58	3 22 16·7	− ·65	3 21 35·3	− ·72	3 20 49·6	− ·80	3 19 59·4	− ·88
40	3 19 12·3	·55	3 18 37·3	·62	3 17 58·1	·69	3 17 14·4	·76	3 16 26·1	·84	3 15 33·1	·92
41	3 14 57·7	·58	3 14 20·7	·65	3 13 39·2	·73	3 12 53·0	·81	3 12 2·1	·89	3 11 6·3	·97
42	3 10 42·8	·61	3 10 3·7	·69	3 9 19·8	·77	3 8 31·2	·85	3 7 37·5	·94	3 6 38·8	1·02
43	3 6 27·7	·65	3 5 46·3	·73	3 5 0·1	·81	3 4 8·8	·90	3 3 12·4	·99	3 2 10·5	1·08
44	3 2 12·1	− ·69	3 1 28·5	− ·77	3 0 39·8	− ·85	2 59 45·9	− ·94	2 58 46·5	−1·04	2 57 41·5	−1·13
45	2 57 56·3	·72	2 57 10·3	·81	2 56 19·0	·90	2 55 22·3	·99	2 54 19·9	1·09	2 53 11·7	1·19
46	2 53 40·0	·76	2 52 51·6	·85	2 51 57·7	·95	2 50 58·1	1·04	2 49 52·6	1·14	2 48 40·9	1·25
47	2 49 23·3	·80	2 48 32·4	·90	2 47 35·8	·99	2 46 33·2	1·09	2 45 24·4	1·20	2 44 9·1	1·31
48	2 45 6·2	·84	2 44 12·7	·94	2 43 13·2	1·04	2 42 7·4	1·15	2 40 55·2	1·26	2 39 36·2	1·38
49	2 40 48·6	− ·89	2 39 52·3	− ·99	2 38 49·8	−1·10	2 37 40·8	−1·21	2 36 25·0	−1·32	2 35 2·1	−1·44
50	2 36 30·4	·93	2 35 31·3	1·04	2 34 25·7	1·15	2 33 13·3	1·27	2 31 53·7	1·39	2 30 26·7	1·52
51	2 32 11·6	·98	2 31 9·6	1·09	2 30 0·7	1·21	2 28 44·7	1·33	2 27 21·2	1·46	2 25 49·8	1·59
52	2 27 52·2	1·03	2 26 47·0	1·15	2 25 34·7	1·27	2 24 15·0	1·39	2 22 47·3	1·53	2 21 11·4	1·67
53	2 23 32·1	1·08	2 22 23·7	1·20	2 21 7·8	1·33	2 19 44·0	1·47	2 18 11·9	1·61	2 16 31·1	1·76
54	2 19 11·1	−1·13	2 17 59·3	−1·26	2 16 39·6	−1·40	2 15 11·6	−1·54	2 13 34·8	−1·69	2 11 48·9	−1·85
55	2 14 49·3	1·19	2 13 33·9	1·33	2 12 10·1	1·47	2 10 37·6	1·62	2 8 55·9	1·78	2 7 4·5	1·94
56	2 10 26·6	1·25	2 9 7·3	1·39	2 7 39·2	1·54	2 6 2·0	1·70	2 4 15·0	1·87	2 2 17·6	2·05
57	2 6 2·7	1·32	2 4 39·3	1·47	2 3 6·7	1·62	2 1 24·4	1·79	1 59 31·7	1·97	1 57 27·9	2·16
58	2 1 37·7	1·38	2 0 10·0	1·54	1 58 32·5	1·71	1 56 44·7	1·89	1 54 45·8	2·08	1 52 35·1	2·28

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·31	−4·23	+1·39	−4·26	+1·47	−4·28	+1·55	−4·31	+1·63	−4·34	+1·72	−4·37
4	1·28	4·22	1·36	4·24	1·44	4·27	1·52	4·30	1·60	4·33	1·68	4·36
8	1·26	4·21	1·34	4·24	1·42	4·26	1·50	4·29	1·58	4·32	1·66	4·35
12	1·24	4·21	1·32	4·23	1·40	4·26	1·48	4·29	1·56	4·31	1·65	4·35
16	1·23	4·21	1·31	4·23	1·39	4·26	1·48	4·28	1·56	4·31	1·64	4·34
20	+1·23	4·20	+1·31	4·23	+1·39	4·26	+1·48	4·28	+1·56	4·31	+1·65	4·35
22	1·23	4·20	1·31	4·23	1·40	4·26	1·48	4·28	1·57	4·32	1·66	4·35
24	1·23	4·21	1·32	4·23	1·40	4·26	1·49	4·29	1·58	4·32	1·67	4·35
26	1·24	4·21	1·32	4·23	1·41	4·26	1·50	4·29	1·59	4·32	1·68	4·36
28	1·25	4·21	1·33	4·24	1·42	4·26	1·51	4·30	1·60	4·33	1·70	4·36
30	+1·25	4·21	+1·34	4·24	+1·44	4·27	+1·53	4·30	+1·62	4·34	+1·72	4·37
32	1·27	4·22	1·36	4·24	1·45	4·28	1·55	4·31	1·64	4·34	1·74	4·38
34	1·28	4·22	1·38	4·25	1·47	4·28	1·57	4·32	1·67	4·35	1·77	4·39
36	1·30	4·23	1·40	4·26	1·50	4·29	1·60	4·33	1·70	4·37	1·80	4·41
38	1·32	4·23	1·42	4·27	1·52	4·30	1·63	4·34	1·73	4·38	1·84	4·42
40	+1·35	4·24	+1·45	4·27	+1·55	4·31	+1·66	4·35	+1·77	4·39	+1·89	4·44
42	1·37	4·25	1·48	4·28	1·59	4·32	1·70	4·37	1·82	4·41	1·94	4·46
44	1·41	4·26	1·52	4·30	1·63	4·34	1·75	4·39	1·87	4·44	2·00	4·49
46	1·45	4·27	1·56	4·32	1·68	4·36	1·81	4·41	1·93	4·46	2·06	4·52
48	1·49	4·29	1·61	4·33	1·74	4·38	1·87	4·44	2·01	4·49	2·14	4·56
50	+1·54	4·31	+1·67	4·36	+1·81	4·41	+1·95	4·47	+2·09	4·53	+2·24	4·60
52	1·60	4·33	1·74	4·38	1·88	4·44	2·03	4·51	2·18	4·58	2·35	4·66
54	1·67	4·36	1·82	4·41	1·97	4·48	2·13	4·55	2·30	4·63	2·47	4·72
56	1·75	4·39	1·91	4·45	2·03	4·53	2·25	4·61	2·43	4·70	2·63	4·80
58	1·85	4·43	2·03	4·50	2·21	4·59	2·40	4·68	2·60	4·79	2·82	4·91

LATITUDE 7°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+ ·49	6 0 29·4	+ ·49	6 0 59·0	+ ·49	6 1 28·5	+ ·49	6 1 58·0	+ ·49	6 2 27·7	+ ·49
10	5 19 41·8	·50	5 20 11·3	·49	5 20 40·2	·47	5 21 8·3	·46	5 21 35·6	·45	5 22 2·4	·44
12	5 11 38·0	·50	5 12 7·7	·49	5 12 36·5	·47	5 13 4·4	·46	5 13 31·5	·44	5 13 57·7	·43
14	5 3 34·2	·50	5 4 4·1	·49	5 4 32·9	·47	5 5 0·7	·45	5 5 27·4	·44	5 5 53·2	·42
16	4 55 30·4	·51	4 56 0·4	·49	4 56 29·3	·47	4 56 57·0	·45	4 57 23·4	·43	4 57 48·8	·41
18	4 47 26·5	+ ·52	4 47 56·8	+ ·49	4 48 25·7	+ ·47	4 48 53·3	+ ·45	4 49 19·5	+ ·43	4 49 44·4	+ ·40
20	4 39 22·4	·52	4 39 53·0	·50	4 40 22·1	·47	4 40 49·6	·45	4 41 15·7	·42	4 41 40·2	·40
22	4 31 18·3	·53	4 31 49·2	·50	4 32 18·5	·47	4 32 46·0	·44	4 33 11·9	·42	4 33 36·1	·39
24	4 23 14·0	·54	4 23 45·3	·51	4 24 14·8	·47	4 24 42·4	·44	4 25 8·1	·41	4 25 32·0	·38
26	4 15 9·6	·55	4 15 41·4	·51	4 16 11·1	·48	4 16 38·8	·44	4 17 4·4	·41	4 17 28·0	·38
28	4 7 5·0	+ ·56	4 7 37·3	+ ·52	4 8 7·4	+ ·48	4 8 35·2	+ ·44	4 9 0·7	+ ·41	4 9 24·1	+ ·37
30	3 59 0·3	·57	3 59 33·2	·53	4 0 3·6	·49	4 0 31·6	·44	4 0 57·1	·40	4 1 20·2	·36
31	3 54 57·9	·57	3 55 31·0	·53	3 56 1·7	·49	3 56 29·7	·45	3 56 55·3	·40	3 57 18·4	·36
32	3 50 55·4	·58	3 51 28·9	·53	3 51 59·7	·49	3 52 27·9	·45	3 52 53·5	·40	3 53 16·4	·36
33	3 46 52·8	·59	3 47 26·7	·54	3 47 57·7	·49	3 48 26·1	·45	3 48 51·7	·40	3 49 14·6	·36
34	3 42 50·2	+ ·59	3 43 24·4	+ ·55	3 43 55·8	+ ·50	3 44 24·2	+ ·45	3 44 49·9	+ ·40	3 45 12·7	+ ·36
35	3 38 47·5	·60	3 39 22·1	·55	3 39 53·7	·50	3 40 22·4	·45	3 40 48·1	·40	3 41 10·8	·35
36	3 34 44·8	·61	3 35 19·8	·56	3 35 51·7	·50	3 36 20·5	·45	3 36 46·3	·40	3 37 9·0	·35
37	3 30 42·0	·62	3 31 17·4	·56	3 31 49·6	·51	3 32 18·6	·46	3 32 44·4	·40	3 33 7·1	·35
38	3 26 39·1	·62	3 27 15·0	·57	3 27 47·5	·51	3 28 16·7	·46	3 28 42·7	·40	3 29 5·3	·35
39	3 22 36·1	+ ·63	3 23 12·5	+ ·58	3 23 45·4	+ ·52	3 24 14·8	+ ·46	3 24 40·8	+ ·40	3 25 3·5	+ ·35
40	3 18 33·1	·64	3 19 10·0	·58	3 19 43·2	·52	3 20 12·9	·46	3 20 39·0	·41	3 21 1·7	·35
41	3 14 30·0	·65	3 15 7·3	·59	3 15 41·0	·53	3 16 11·0	·47	3 16 37·2	·41	3 16 59·8	·35
42	3 10 26·7	·66	3 11 4·5	·60	3 11 38·7	·54	3 12 9·0	·47	3 12 35·4	·41	3 12 58·0	·34
43	3 6 23·4	·68	3 7 1·9	·61	3 7 36·4	·54	3 8 6·9	·48	3 8 33·6	·41	3 8 56·2	·34
44	3 2 19·9	+ ·69	3 2 59·1	+ ·62	3 3 34·1	+ ·55	3 4 4·9	+ ·48	3 4 31·7	+ ·41	3 4 54·4	+ ·34
45	2 58 16·4	·70	2 58 56·1	·63	2 59 31·6	·56	3 0 2·9	·48	3 0 29·8	·41	3 0 52·6	·34
46	2 54 12·6	·71	2 54 53·1	·64	2 55 29·2	·56	2 56 0·8	·49	2 56 27·9	·42	2 56 50·8	·34
47	2 50 8·8	·73	2 50 50·0	·65	2 51 26·6	·57	2 51 58·6	·50	2 52 26·1	·42	2 52 49·0	·34
48	2 46 4·8	·74	2 46 46·8	·66	2 47 24·0	·58	2 47 56·4	·50	2 48 24·2	·42	2 48 47·2	·34
49	2 42 0·6	+ ·76	2 42 43·5	+ ·67	2 43 21·3	+ ·59	2 43 54·2	+ ·51	2 44 22·3	+ ·43	2 44 45·4	+ ·34
50	2 37 56·3	·77	2 38 40·0	·68	2 39 18·5	·60	2 39 51·9	·51	2 40 20·3	·43	2 40 43·6	·35
51	2 33 51·7	·79	2 34 36·4	·70	2 35 15·7	·61	2 35 49·6	·52	2 36 18·3	·43	2 36 41·8	·35
52	2 29 47·0	·81	2 30 32·6	·71	2 31 12·7	·62	2 31 47·2	·53	2 32 16·3	·44	2 32 39·9	·35
53	2 25 42·1	·83	2 26 28·7	·73	2 27 9·6	·63	2 27 44·8	·54	2 28 14·3	·44	2 28 38·1	·35
54	2 21 36·8	+ ·85	2 22 24·6	+ ·75	2 23 6·4	+ ·65	2 23 42·2	+ ·55	2 24 12·2	+ ·45	2 24 36·3	+ ·35
55	2 17 31·4	·87	2 18 20·4	·76	2 19 3·1	·66	2 19 39·6	·56	2 20 10·0	·46	2 20 34·4	·36
56	2 13 25·6	·89	2 14 15·9	·78	2 14 59·6	·67	2 15 36·9	·57	2 16 7·9	·46	2 16 32·5	·36
57	2 9 19·6	·91	2 10 11·2	·80	2 10 56·0	·69	2 11 34·3	·58	2 12 5·7	·47	2 12 30·7	·36
58	2 5 13·1	·94	2 6 6·2	·83	2 6 52·2	·71	2 7 31·2	·59	2 8 3·4	·48	2 8 28·8	·37

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.		L. 1° A.		L. 2° A.		L. 3° A.		L. 4° A.		L. 5° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	·00	−4·03	+ ·07	−4·03	+ ·14	−4·03	+ ·21	−4·03	+ ·28	−4·04	+ ·35	−4·04
4	− ·03	4·03	·04	4·03	·11	4·03	·18	4·03	·25	4·04	·32	4·04
8	·07	4·03	·00	4·03	·07	4·03	·14	4·03	·22	4·03	·29	4·04
12	·10	4·03	− ·03	4·03	·04	4·03	·11	4·03	·18	4·03	·26	4·04
16	·14	4·03	·07	4·03	·00	4·03	·08	4·03	·15	4·03	·23	4·04
20	− ·18	4·03	− ·10	4·03	− ·03	4·03	+ ·04	4·03	+ ·12	4·03	+ ·20	4·03
22	·20	4·03	·12	4·03	·05	4·03	·03	4·03	·10	4·03	·18	4·03
24	·22	4·03	·14	4·03	·06	4·03	+ ·01	4·03	·09	4·03	·17	4·03
26	·24	4·04	·16	4·03	·08	4·03	·00	4·03	·07	4·03	·15	4·03
28	·26	4·04	·18	4·03	·10	4·03	− ·02	4·03	·06	4·03	·14	4·03
30	− ·28	4·04	− ·20	4·03	− ·12	4·03	− ·04	4·03	+ ·04	4·03	+ ·12	4·03
32	·31	4·04	·22	4·03	·14	4·03	·06	4·03	·02	4·03	·11	4·03
34	·33	4·04	·25	4·04	·16	4·03	·08	4·03	·01	4·03	·09	4·03
36	·36	4·04	·27	4·04	·18	4·03	·10	4·03	− ·01	4·03	·08	4·03
38	·39	4·05	·30	4·04	·21	4·03	·12	4·03	·03	4·03	·06	4·03
40	− ·42	4·05	− ·32	4·04	− ·23	4·03	− ·14	4·03	− ·04	4·03	+ ·05	4·03
42	·45	4·05	·35	4·05	·25	4·04	·16	4·03	·06	4·03	·03	4·03
44	·48	4·06	·38	4·05	·28	4·04	·18	4·03	·08	4·03	·01	4·03
46	·52	4·06	·41	4·05	·31	4·04	·21	4·04	·10	4·03	·00	4·03
48	·56	4·07	·45	4·05	·34	4·04	·23	4·04	·13	4·03	− ·02	4·03
50	− ·60	4·07	− ·48	4·06	− ·37	4·05	− ·26	4·04	− ·15	4·03	− ·04	4·03
52	·64	4·08	·52	4·06	·40	4·05	·29	4·04	·17	4·03	·06	4·03
54	·69	4·09	·57	4·07	·44	4·05	·32	4·04	·20	4·03	·08	4·03
56	·75	4·10	·61	4·08	·48	4·06	·35	4·04	·23	4·04	·10	4·03
58	·81	4·11	·67	4·08	·53	4·06	·39	4·05	·26	4·04	·12	4·03

LATITUDE 7°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 2 57·5	+ ·50	6 3 27·3	+ ·50	6 3 57·3	+ ·50	6 4 27·4	+ ·50	6 4 57·7	+ ·51	6 5 28·2	+ ·51
10	5 22 28·4	·43	5 22 53·7	·42	5 23 18·5	·41	5 23 42·6	·39	5 24 6·0	·38	5 24 28·9	·37
12	5 14 23·1	·42	5 14 47·7	·40	5 15 11·4	·39	5 15 34·4	·37	5 15 56·5	·36	5 16 17·9	·35
14	5 6 17·9	·40	5 6 41·7	·39	5 7 4·5	·37	5 7 26·4	·36	5 7 47·3	·34	5 8 7·3	·32
16	4 58 12·9	·39	4 58 35·9	·37	4 58 57·9	·35	4 59 18·6	·34	4 59 38·4	·32	4 59 56·8	·30
18	4 50 8·1	+ ·38	4 50 30·3	+ ·36	4 50 51·4	+ ·34	4 51 11·1	+ ·32	4 51 29·5	+ ·30	4 51 46·7	+ ·27
20	4 42 3·3	·37	4 42 24·8	·35	4 42 45·0	·32	4 43 3·7	·30	4 43 20·9	·27	4 43 36·7	·25
22	4 33 58·6	·36	4 34 19·5	·33	4 34 38·8	·31	4 34 56·4	·28	4 35 12·5	·25	4 35 26·8	·22
24	4 25 54·1	·35	4 26 14·3	·32	4 26 32·8	·29	4 26 49·4	·26	4 27 4·2	·23	4 27 17·1	·20
26	4 17 49·7	·34	4 18 9·2	·31	4 18 26·9	·28	4 18 42·5	·24	4 18 56·1	·21	4 19 7·7	·18
28	4 9 45·3	+ ·33	4 10 4·2	+ ·30	4 10 21·0	+ ·26	4 10 35·7	+ ·22	4 10 48·1	+ ·19	4 10 58·3	+ ·15
30	4 1 41·0	·33	4 1 59·4	·29	4 2 15·4	·25	4 2 29·0	·21	4 2 40·2	·17	4 2 49·0	·13
31	3 57 38·9	·32	3 57 57·0	·28	3 58 12·6	·24	3 58 25·7	·20	3 58 36·3	·15	3 58 44·4	·11
32	3 53 36·8	·32	3 53 54·6	·27	3 54 9·8	·23	3 54 22·4	·19	3 54 32·5	·14	3 54 39·8	·10
33	3 49 34·7	·31	3 49 52·3	·27	3 50 7·0	·22	3 50 19·2	·18	3 50 28·6	·13	3 50 35·3	·09
34	3 45 32·7	+ ·31	3 45 49·9	+ ·26	3 46 4·3	+ ·22	3 46 16·0	+ ·17	3 46 24·8	+ ·12	3 46 30·7	+ ·07
35	3 41 30·7	·31	3 41 47·6	·26	3 42 1·6	·21	3 42 12·8	·16	3 42 21·0	·11	3 42 26·2	·06
36	3 37 28·7	·30	3 37 45·3	·25	3 37 59·0	·20	3 38 9·6	·15	3 38 17·2	·10	3 38 21·7	·05
37	3 33 26·7	·30	3 33 43·0	·25	3 33 56·3	·19	3 34 6·4	·14	3 34 13·4	·09	3 34 17·2	·04
38	3 29 24·7	·29	3 29 40·8	·24	3 29 53·7	·19	3 30 3·3	·13	3 30 9·7	·08	3 30 12·7	·02
39	3 25 22·7	+ ·29	3 25 38·6	+ ·24	3 25 51·1	+ ·18	3 26 0·2	+ ·12	3 26 5·9	+ ·07	3 26 8·2	+ ·01
40	3 21 20·8	·29	3 21 36·4	·23	3 21 48·5	·17	3 21 57·1	·11	3 22 2·2	·05	3 22 3·7	·00
41	3 17 18·8	·29	3 17 34·2	·22	3 17 45·9	·16	3 17 54·0	·10	3 17 58·5	·04	3 17 59·2	− ·02
42	3 13 16·9	·28	3 13 32·0	·22	3 13 43·4	·16	3 13 51·0	·09	3 13 54·7	·03	3 13 54·7	·03
43	3 9 15·0	·28	3 9 29·9	·21	3 9 40·8	·15	3 9 47·9	·09	3 9 51·1	·02	3 9 50·2	·05
44	3 5 13·1	+ ·28	3 5 27·7	+ ·21	3 5 38·3	+ ·14	3 5 44·9	+ ·07	3 5 47·4	+ ·01	3 5 45·7	− ·06
45	3 1 11·2	·27	3 1 25·6	·20	3 1 35·8	·13	3 1 41·8	·06	3 1 43·6	·00	3 1 41·2	·08
46	2 57 9·3	·27	2 57 23·5	·20	2 57 33·3	·13	2 57 38·8	·05	2 57 39·9	− ·02	2 57 36·6	·09
47	2 53 7·5	·27	2 53 21·4	·19	2 53 30·9	·12	2 53 35·8	·04	2 53 36·2	·03	2 53 32·1	·11
48	2 49 5·5	·27	2 49 19·3	·19	2 49 28·4	·11	2 49 32·8	·03	2 49 32·5	·04	2 49 27·5	·12
49	2 45 3·7	+ ·27	2 45 17·3	+ ·18	2 45 25·9	+ ·10	2 45 29·8	+ ·02	2 45 28·8	− ·06	2 45 22·9	− ·14
50	2 41 1·9	·26	2 41 15·2	·18	2 41 23·5	·10	2 41 26·8	+ ·01	2 41 25·1	·07	2 41 18·2	·16
51	2 37 0·1	·26	2 37 13·2	·17	2 37 21·1	·09	2 37 23·8	·00	2 37 21·3	·09	2 37 13·5	·17
52	2 32 58·2	·26	2 33 11·1	·17	2 33 18·7	·08	2 33 20·8	− ·01	2 33 17·6	·10	2 33 8·8	·19
53	2 28 56·4	·26	2 29 9·1	·17	2 29 16·3	·07	2 29 17·8	·02	2 29 13·8	·11	2 29 4·0	·21
54	2 24 54·6	+ ·26	2 25 7·1	+ ·16	2 25 13·9	+ ·06	2 25 14·8	− ·03	2 25 9·9	− ·13	2 24 59·1	− ·23
55	2 20 52·8	·26	2 21 5·1	·16	2 21 11·5	·06	2 21 11·9	·04	2 21 6·1	·15	2 20 54·2	·25
56	2 16 51·0	·26	2 17 3·2	·15	2 17 9·1	·05	2 17 8·8	·06	2 17 2·2	·16	2 16 49·2	·27
57	2 12 49·2	·25	2 13 1·2	·15	2 13 6·8	·04	2 13 5·8	·07	2 12 58·3	·18	2 12 44·2	·29
58	2 8 47·4	·25	2 8 59·2	·14	2 9 4·4	·03	2 9 2·8	·08	2 8 54·4	·20	2 8 39·0	·31

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·43	−4·05	+ ·50	−4·06	+ ·57	−4·07	+ ·64	−4·08	+ ·71	−4·09	+ ·79	−4·10
4	·39	4·05	·46	4·06	·54	4·06	·61	4·08	·68	4·09	·75	4·10
8	·36	4·05	·43	4·05	·50	4·06	·58	4·07	·65	4·08	·72	4·09
12	·33	4·04	·40	4·05	·47	4·06	·55	4·07	·62	4·08	·70	4·09
16	·30	4·04	·37	4·05	·45	4·05	·52	4·06	·60	4·07	·67	4·08
20	+ ·27	4·04	+ ·35	4·04	+ ·42	4·05	+ ·50	4·06	+ ·57	4·07	+ ·65	4·08
22	·26	4·04	·33	4·04	·41	4·05	·49	4·06	·56	4·07	·64	4·08
24	·24	4·04	·32	4·04	·40	4·05	·48	4·06	·56	4·07	·63	4·08
26	·23	4·04	·31	4·04	·39	4·05	·47	4·06	·55	4·07	·63	4·08
28	·22	4·04	·30	4·04	·38	4·05	·46	4·06	·54	4·07	·62	4·08
30	+ ·20	4·03	+ ·29	4·04	+ ·37	4·05	+ ·45	4·05	+ ·53	4·06	+ ·61	4·08
32	·19	4·03	·27	4·04	·36	4·04	·44	4·05	·53	4·06	·61	4·07
34	·18	4·03	·26	4·04	·35	4·04	·43	4·05	·52	4·06	·61	4·07
36	·16	4·03	·25	4·04	·34	4·04	·43	4·05	·52	4·06	·60	4·07
38	·15	4·03	·24	4·04	·33	4·04	·42	4·05	·51	4·06	·60	4·07
40	+ ·14	4·03	+ ·23	4·04	+ ·32	4·04	+ ·41	4·05	+ ·51	4·06	+ ·60	4·07
42	·12	4·03	·22	4·04	·31	4·04	·41	4·05	·51	4·06	·60	4·07
44	·11	4·03	·21	4·04	·31	4·04	·41	4·05	·51	4·06	·61	4·07
46	·10	4·03	·20	4·03	·30	4·04	·40	4·05	·51	4·06	·61	4·08
48	·08	4·03	·19	4·03	·29	4·04	·40	4·05	·51	4·06	·61	4·08
50	+ ·07	4·03	+ ·18	4·03	+ ·29	4·04	+ ·40	4·05	+ ·51	4·06	+ ·62	4·08
52	·06	4·03	·17	4·03	·28	4·04	·40	4·05	·52	4·06	·63	4·08
54	·04	4·03	·16	4·03	·28	4·04	·40	4·05	·52	4·06	·64	4·08
56	·03	4·03	·15	4·03	·28	4·04	·40	4·05	·53	4·06	·66	4·08
58	·01	4·03	·14	4·03	·27	4·04	·41	4·05	·54	4·07	·68	4·09

LATITUDE 7°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 5 58·9	+ ·51	6 6 29·9	+ ·52	6 7 1·0	+ ·52	6 7 32·5	+ ·53	6 8 4·2	+ ·53	6 8 36·3	+ ·54
10	5 24 51·1	·36	5 25 12·7	·35	5 25 33·8	·34	5 25 54·2	·33	5 26 14·1	·33	5 26 33·4	·32
12	5 16 38·6	·34	5 16 58·4	·32	5 17 17·5	·31	5 17 35·8	·30	5 17 53·4	·29	5 18 10·2	·27
14	5 8 26·3	·31	5 8 44·4	·29	5 9 1·6	·28	5 9 17·8	·26	5 9 33·0	·25	5 9 47·3	·23
16	5 0 14·3	·28	5 0 30·6	·26	5 0 45·9	·24	5 1 0·0	·22	5 1 12·9	·21	5 1 24·8	·19
18	4 52 2·5	+ ·25	4 52 17·1	+ ·23	4 52 30·4	+ ·21	4 52 42·4	+ ·19	4 52 53·1	+ ·17	4 53 2·5	+ ·14
20	4 43 51·0	·22	4 44 3·8	·20	4 44 15·2	·18	4 44 25·0	·15	4 44 33·5	·13	4 44 40·3	·10
22	4 35 39·6	·20	4 35 50·7	·17	4 36 0·1	·14	4 36 7·8	·11	4 36 13·9	·09	4 36 18·3	·06
24	4 27 28·4	·17	4 27 37·7	·14	4 27 45·2	·11	4 27 50·8	·08	4 27 54·5	+ ·04	4 27 56·3	+ ·01
26	4 19 17·3	·14	4 19 24·8	·11	4 19 30·3	·07	4 19 33·8	+ ·04	4 19 35·2	·00	4 19 34·4	− ·03
28	4 11 6·3	+ ·11	4 11 12·1	+ ·08	4 11 15·6	+ ·04	4 11 16·9	·00	4 11 15·8	− ·04	4 11 12·5	− ·08
30	4 2 55·5	·09	4 2 59·4	·04	4 3 0·9	·00	4 2 59·9	− ·04	4 2 56·4	·08	4 2 50·3	·12
31	3 58 50·0	·07	3 58 53·1	·03	3 58 53·6	− ·01	3 58 51·4	·06	3 58 46·7	·10	3 58 39·3	·15
32	3 54 44·6	·06	3 54 46·7	+ ·01	3 54 46·2	·03	3 54 42·9	·08	3 54 36·9	·12	3 54 28·1	·17
33	3 50 39·3	·04	3 50 40·4	·00	3 50 38·9	·05	3 50 34·4	·10	3 50 27·1	·14	3 50 16·9	·19
34	3 46 33·9	+ ·03	3 46 34·1	− ·02	3 46 31·5	− ·07	3 46 25·9	− ·12	3 46 17·3	− ·17	3 46 5·6	− ·22
35	3 42 28·5	+ ·01	3 42 27·8	·04	3 42 24·1	·09	3 42 17·3	·14	3 42 7·3	·19	3 41 54·3	·24
36	3 38 23·2	·00	3 38 21·5	·05	3 38 16·7	·11	3 38 8·7	·16	3 37 57·4	·21	3 37 42·8	·27
37	3 34 17·8	− ·02	3 34 15·2	·07	3 34 9·2	·13	3 34 0·0	·18	3 33 47·3	·24	3 33 31·3	·30
38	3 30 12·4	·03	3 30 8·8	·09	3 30 1·7	·15	3 29 51·2	·20	3 29 37·2	·26	3 29 19·6	·32
39	3 26 7·1	− ·05	3 26 2·4	− ·11	3 25 54·2	− ·17	3 25 42·4	− ·23	3 25 27·0	− ·29	3 25 7·8	− ·35
40	3 22 1·7	·06	3 21 56·0	·12	3 21 46·6	·18	3 21 33·6	·25	3 21 16·7	·31	3 20 55·9	·38
41	3 17 56·3	·08	3 17 49·5	·14	3 17 39·0	·21	3 17 24·6	·27	3 17 6·2	·34	3 16 43·8	·41
42	3 13 50·8	·10	3 13 43·1	·16	3 13 31·3	·23	3 13 15·5	·30	3 12 55·7	·36	3 12 31·6	·44
43	3 9 45·4	·11	3 9 36·5	·18	3 9 23·6	·25	3 9 6·4	·32	3 8 45·0	·39	3 8 19·2	·47
44	3 5 39·9	− ·13	3 5 29·9	− ·20	3 5 15·7	− ·27	3 4 57·1	− ·35	3 4 34·1	− ·42	3 4 6·6	− ·50
45	3 1 34·4	·15	3 1 23·3	·22	3 1 7·8	·30	3 0 47·7	·37	3 0 23·1	·45	2 59 53·7	·53
46	2 57 28·9	·17	2 57 16·6	·24	2 56 59·7	·32	2 56 38·2	·40	2 56 11·9	·48	2 55 40·6	·56
47	2 53 23·3	·19	2 53 9·8	·26	2 52 51·6	·34	2 52 28·5	·43	2 52 0·4	·51	2 51 27·3	·60
48	2 49 17·7	·20	2 49 2·9	·29	2 48 43·3	·37	2 48 18·6	·45	2 47 48·8	·54	2 47 13·6	·63
49	2 45 12·0	− ·22	2 44 56·0	− ·31	2 44 34·9	− ·39	2 44 8·6	− ·48	2 43 36·9	− ·57	2 42 59·7	− ·67
50	2 41 6·2	·24	2 40 48·9	·33	2 40 26·4	·42	2 39 58·3	·51	2 39 24·7	·61	2 38 45·3	·70
51	2 37 0·4	·26	2 36 41·8	·36	2 36 17·6	·45	2 35 47·8	·54	2 35 12·3	·64	2 34 30·6	·74
52	2 32 54·5	·29	2 32 34·5	·38	2 32 8·7	·48	2 31 37·1	·58	2 30 59·4	·68	2 30 15·5	·78
53	2 28 48·4	·31	2 28 27·0	·41	2 27 59·6	·51	2 27 26·1	·61	2 26 46·2	·72	2 25 59·9	·83
54	2 24 42·3	− ·33	2 24 19·4	− ·43	2 23 50·3	− ·54	2 23 14·8	− ·65	2 22 32·7	− ·76	2 21 43·9	− ·87
55	2 20 36·1	·35	2 20 11·7	·46	2 19 40·7	·57	2 19 3·1	·68	2 18 18·7	·80	2 17 27·2	·92
56	2 16 29·8	·38	2 16 3·7	·49	2 15 30·8	·60	2 14 51·1	·72	2 14 4·2	·84	2 13 10·1	·97
57	2 12 23·3	·41	2 11 55·5	·52	2 11 20·7	·64	2 10 38·7	·76	2 9 49·2	·89	2 8 52·0	1·02
58	2 8 16·7	·43	2 7 47·1	·55	2 7 10·3	·68	2 6 25·8	·81	2 5 33·6	·94	2 4 33·3	1·07

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·86	−4·12	+ ·94	−4·14	+1·01	−4·15	+1·09	−4·17	+1·16	−4·19	+ 1·24	−4·21
4	·83	4·11	·90	4·13	·98	4·15	1·05	4·17	1·13	4·18	1·21	4·21
8	·80	4·11	·87	4·12	·95	4·14	1·02	4·16	1·10	4·18	1·18	4·20
12	·77	4·10	·85	4·12	·92	4·13	1·00	4·15	1·07	4·17	1·15	4·19
16	·75	4·10	·82	4·11	·90	4·13	·98	4·15	1·06	4·16	1·13	4·19
20	+ ·73	4·09	+ ·81	4·11	+ ·89	4·13	+ ·96	4·14	+1·04	4·16	+1·12	4·18
22	·72	4·09	·80	4·11	·88	4·12	·96	4·14	1·04	4·16	1·12	4·18
24	·71	4·09	·79	4·11	·87	4·12	·95	4·14	1·04	4·16	1·12	4·18
26	·71	4·09	·79	4·11	·87	4·12	·95	4·14	1·04	4·16	1·12	4·18
28	·70	4·09	·78	4·10	·87	4·12	·95	4·14	1·04	4·16	1·12	4·18
30	+ ·70	4·09	+ ·78	4·10	+ ·87	4·12	+ ·95	4·14	+1·04	4·16	+1·13	4·18
32	·70	4·09	·78	4·10	·87	4·12	·95	4·14	1·04	4·16	1·13	4·19
34	·69	4·09	·78	4·10	·87	4·12	·96	4·14	1·05	4·16	1·14	4·19
36	·69	4·09	·78	4·10	·87	4·12	·96	4·14	1·06	4·17	1·15	4·19
38	·69	4·09	·79	4·10	·88	4·12	·97	4·15	1·07	4·17	1·16	4·19
40	+ ·70	4·09	+ ·79	4·11	+ ·89	4·12	+ ·98	4·15	+1·08	4·17	+1·18	4·20
42	·70	4·09	·80	4·11	·90	4·13	1·00	4·15	1·10	4·18	1·20	4·20
44	·71	4·09	·81	4·11	·91	4·13	1·01	4·16	1·12	4·18	1·22	4·21
46	·71	4·09	·82	4·11	·92	4·13	1·03	4·16	1·14	4·19	1·25	4·22
48	·72	4·09	·83	4·11	·94	4·14	1·05	4·17	1·17	4·20	1·28	4·23
50	+ ·74	4·10	+ ·85	4·12	+ ·96	4·14	+1·08	4·17	+1·20	4·21	+1·32	4·24
52	·75	4·10	·87	4·12	·99	4·15	1·11	4·18	1·24	4·22	1·37	4·26
54	·77	4·10	·89	4·13	1·02	4·16	1·15	4·19	1·28	4·23	1·42	4·27
56	·79	4·11	·92	4·13	1·06	4·17	1·19	4·20	1·34	4·25	1·48	4·29
58	·82	4·11	·96	4 14	1·10	4·17	1·25	4·22	1·40	4·27	1·55	4·32

LATITUDE 7°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 9 8·8	+ ·54	6 9 41·6	+ ·55	6 10 14·7	+ ·55	6 10 48·3	+ ·56	6 11 22·4	+ ·57	6 11 57·0	+ ·58
10	5 26 52·1	·31	5 27 10·2	·30	5 27 27·8	·29	5 27 44·8	·28	5 28 1·2	·27	5 28 17·1	·26
12	5 18 26·2	·26	5 18 41·5	·25	5 18 56·0	·23	5 19 9·8	·22	5 19 22·7	·21	5 19 34·9	·20
14	5 10 0·7	·21	5 10 13·1	·20	5 10 24·6	·18	5 10 35·1	·17	5 10 44·6	·15	5 10 53·1	·13
16	5 1 35·5	·17	5 1 45·0	·15	5 1 53·5	·13	5 2 0·6	·11	5 2 6·7	·09	5 2 11·5	+ ·07
18	4 53 10·5	+ ·12	4 53 17·2	+ ·10	4 53 22·5	+ ·08	4 53 26·4	+ ·05	4 53 28·9	+ ·03	4 53 30·0	·00
20	4 44 45·7	·08	4 44 49·4	+ ·05	4 44 51·7	+ ·02	4 44 52·2	·00	4 44 51·2	− ·03	4 44 48·5	− ·06
22	4 36 20·9	+ ·03	4 36 21·8	·00	4 36 20·9	− ·03	4 36 18·1	− ·06	4 36 13·5	·09	4 36 6·9	·12
24	4 27 56·2	− ·02	4 27 54·1	− ·05	4 27 50·0	·08	4 27 43·8	·12	4 27 35·5	·15	4 27 25·1	·19
26	4 19 31·5	·07	4 19 26·4	·10	4 19 19·0	·14	4 19 9·3	·18	4 18 57·3	·22	4 18 43·0	·26
28	4 11 6·6	− ·12	4 10 58·4	− ·16	4 10 47·8	− ·20	4 10 34·6	− ·24	4 10 18·8	− ·28	4 10 0·4	− ·33
30	4 2 41·7	·17	4 2 30·3	·21	4 2 16·3	·26	4 1 59·4	·30	4 1 39·7	·35	4 1 17·0	·40
31	3 58 29·1	·19	3 58 16·1	·24	3 58 0·3	·29	3 57 41·6	·34	3 57 19·9	·39	3 56 55·1	·44
32	3 54 16·4	·22	3 54 1·8	27	3 53 44·3	·32	3 53 23·6	·37	3 52 59·9	·42	3 52 32·9	·48
33	3 50 3·7	·24	3 49 47·4	·30	3 49 28·1	·35	3 49 5·5	·40	3 48 39·7	·46	3 48 10·5	·51
34	3 45 50·9	− ·27	3 45 32·9	− ·33	3 45 11·7	− ·38	3 44 47·2	− ·44	3 44 19·3	− ·49	3 43 47·8	− ·55
35	3 41 37·9	·30	3 41 18·3	·35	3 40 55·2	·41	3 40 28·7	·47	3 39 58·6	·53	3 39 24·8	·59
36	3 37 24·9	·33	3 37 3·5	·39	3 36 38·5	·44	3 36 10·0	·51	3 35 37·6	·57	3 35 1·5	·63
37	3 33 11·7	·36	3 32 48·5	·42	3 32 21·6	·48	3 31 50·9	·54	3 31 16·4	·61	3 30 37·8	·68
38	3 28 58·3	·38	3 28 33·3	·45	3 28 4·5	·51	3 27 31·7	·58	3 26 54·7	·65	3 26 13·7	·72
39	3 24 44·9	− ·41	3 24 18·0	− ·48	3 23 47·1	− ·55	3 23 12·1	− ·62	3 22 32·8	− ·69	3 21 49·2	− ·76
40	3 20 31·2	·44	3 20 2·4	·51	3 19 29·4	·58	3 18 52·2	·66	3 18 10·5	·73	3 17 24·2	·81
41	3 16 17·3	·48	3 15 46·6	·55	3 15 11·5	·62	3 14 31·9	·70	3 13 47·7	·78	3 12 58·7	·86
42	3 12 3·3	·51	3 11 30·5	·58	3 10 53·2	·66	3 10 11·2	·74	3 9 24·6	·82	3 8 32·7	·91
43	3 7 48·9	·54	3 7 14·1	·62	3 6 34·6	·70	3 5 50·2	·78	3 5 0·7	·87	3 4 6·1	·96
44	3 3 34·4	− ·58	3 2 57·4	− ·66	3 2 15·5	− ·74	3 1 28·6	− ·83	3 0 36·4	− ·91	2 59 38·8	− 1·01
45	2 59 19·5	·61	2 58 40·4	·69	2 57 56·1	·78	2 57 6·6	·87	2 56 11·5	·96	2 55 10·8	1·06
46	2 55 4·4	·65	2 54 22·9	·73	2 53 36·2	·82	2 52 43·9	·92	2 51 45·9	1·02	2 50 42·0	1·12
47	2 50 48·9	·68	2 50 5·1	·78	2 49 15·8	·87	2 48 20·7	·97	2 47 19·6	1·07	2 46 12·3	1·18
48	2 46 33·1	72	2 45 46·8	·82	2 44 54·8	·92	2 43 56·8	1·02	2 42 52·6	1·12	2 41 41·7	1·24
49	2 42 16·8	− ·76	2 41 28·0	− ·86	2 40 33·3	− ·96	2 39 32·2	− 1·07	2 38 24·6	− 1·18	2 37 10·2	− 1·30
50	2 38 0·1	·80	2 37 8·7	·91	2 36 11·1	1·02	2 35 6·8	1·13	2 33 55·7	1·24	2 32 37·4	1·37
51	2 33 42·9	·85	2 32 48·8	·96	2 31 48·1	1·07	2 30 40·6	1·19	2 29 25·8	1·31	2 28 3·5	1·44
52	2 29 25·2	·89	2 28 28·3	1·01	2 27 24·4	1·12	2 26 13·3	1·25	2 24 54·7	1·38	2 23 28·2	1·51
53	2 25 6·9	·94	2 24 7·0	1·06	2 22 59·8	1·18	2 21 45·0	1·31	2 20 22·4	1·45	2 18 51·4	1·59
54	2 20 48·0	− ·99	2 19 44·9	− 1·11	2 18 34·2	− 1·24	2 17 15·6	− 1·38	2 15 48·7	− 1·52	2 14 12·9	− 1·67
55	2 16 28·4	1·04	2 15 22·0	1·17	2 14 7·6	1·31	2 12 44·9	1·45	2 11 13·4	1·60	2 9 32·7	1·76
56	2 12 8·0	1·10	2 10 58·1	1·23	2 9 39·8	1·38	2 8 12·8	1·53	2 6 36·4	1·69	2 4 50·3	1·86
57	2 7 46·8	1·16	2 6 33·1	1·30	2 5 10·7	1·45	2 3 39·0	1·61	2 1 57·5	1·78	2 0 5·6	1·96
58	2 3 24·6	1·22	2 2 7·0	1·37	2 0 40·2	1·53	1 59 3·5	1·70	1 57 16·5	1·88	1 55 18·3	2·07

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·32	−4·24	+1·40	−4·26	+1·48	−4·29	+1·56	−4·32	+1·64	−4·35	+1·72	−4·38
4	1·28	4·23	1·36	4·25	1·44	4·28	1·52	4·31	1·60	4·34	1·68	4·37
8	1·25	4·22	1·33	4·24	1·41	4·27	1·49	4·30	1·57	4·33	1·66	4·36
12	1·23	4·21	1·31	4·24	1·39	4·26	1·47	4·29	1·55	4·32	1·64	4·35
16	1·21	4·21	1·29	4·23	1·38	4·26	1·46	4·28	1·54	4·31	1·63	4·35
20	+1·20	4·21	+1·29	4·23	+1·37	4·26	+1·45	4·28	+1·54	4·31	+1·63	4·34
22	1·20	4·20	1·29	4·23	1·37	4·26	1·46	4·28	1·54	4·31	1·63	4·34
24	1·20	4·20	1·29	4·23	1·37	4·26	1·46	4·29	1·55	4·32	1·64	4·35
26	1·20	4·21	1·29	4·23	1·38	4·26	1·46	4·29	1·55	4·32	1·64	4·35
28	1·21	4·21	1·29	4·23	1·38	4·26	1·47	4·29	1·56	4·32	1·66	4·36
30	+1·21	4·21	+1·30	4·23	+1·39	4·26	+1·49	4·29	+1·58	4·33	+1·67	4·36
32	1·22	4·21	1·31	4·24	1·41	4·27	1·50	4·30	1·60	4·33	1·69	4·37
34	1·23	4·21	1·33	4·24	1·42	4·27	1·52	4·31	1·62	4·34	1·72	4·38
36	1·25	4·22	1·34	4·25	1·44	4·28	1·54	4·31	1·64	4·35	1·74	4·39
38	1·26	4·22	1·36	4·25	1·46	4·29	1·57	4·32	1·67	4·36	1·78	4·40
40	+1·28	4·23	+1·38	4·26	+1·49	4·30	+1·60	4·33	+1·70	4·37	+1·82	4·42
42	1·31	4·23	1·41	4·27	1·52	4·31	1·63	4·35	1·74	4·39	1·86	4·44
44	1·33	4·24	1·44	4·28	1·56	4·32	1·67	4·36	1·79	4·41	1·91	4·46
46	1·37	4·25	1·48	4·29	1·60	4·34	1·72	4·38	1·84	4·43	1·97	4·49
48	1·40	4·27	1·52	4·31	1·65	4·35	1·78	4·40	1·91	4·46	2·04	4·52
50	+1·45	4·28	+1·57	4·33	+1·71	4·38	+1·84	4·43	+1·98	4·49	+2·12	4·56
52	1·50	4·30	1·63	4·35	1·77	4·40	1·92	4·46	2·06	4·53	2·22	4·60
54	1·56	4·32	1·70	4·37	1·85	4·43	2·00	4·50	2·16	4·57	2·33	4·66
56	1·63	4·35	1·78	4·41	1·94	4·47	2·11	4·55	2·28	4·63	2·47	4·73
58	1·71	4·38	1·88	4·45	2·05	4·52	2·24	4·61	2·43	4·70	2·63	4·81

LATITUDE 8°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+ ·56	6 0 33·7	+ ·56	6 1 7·5	+ ·56	6 1 41·3	+ ·56	6 2 15·0	+ ·56	6 2 49·1	+ ·57
10	5 19 36·2	·57	5 20 10·0	·56	5 20 43·2	·55	5 21 15·6	·53	5 21 47·3	·52	5 22 18·4	·51
12	5 11 31·3	·57	5 12 5·3	·56	5 12 38·5	·54	5 13 10·8	·53	5 13 42·1	·51	5 14 12·7	·50
14	5 3 26·3	·58	5 4 0·5	·56	5 4 33·7	·54	5 5 5·9	·53	5 5 37·0	·51	5 6 7·2	·49
16	4 55 21·2	·58	4 55 55·7	·56	4 56 29·0	·54	4 57 1·1	·52	4 57 32·0	·50	4 58 1·8	·49
18	4 47 16·1	+ ·59	4 47 50·9	+ ·57	4 48 24·3	+ ·54	4 48 56·4	+ ·52	4 49 27·1	+ ·50	4 49 56·5	+ ·48
20	4 39 10·8	·60	4 39 45·9	·57	4 40 19·6	·55	4 40 51·6	·52	4 41 22·2	·50	4 41 51·3	·47
22	4 31 5·4	·61	4 31 40·9	·58	4 32 14·8	·55	4 32 46·9	·52	4 33 17·4	·49	4 33 46·2	·46
24	4 22 59·8	·62	4 23 35·8	·58	4 24 10·0	·55	4 24 42·2	·52	4 25 12·6	·49	4 25 41·1	·46
26	4 14 54·0	·63	4 15 30·6	·59	4 16 5·0	·56	4 16 37·5	·52	4 17 7·8	·49	4 17 36·2	·45
28	4 6 48·0	+ ·64	4 7 25·2	+ ·60	4 8 0·1	+ ·56	4 8 32·7	+ ·52	4 9 3·1	+ ·49	4 9 31·3	+ ·45
30	3 58 41·9	·65	3 59 19·6	·61	3 59 55·0	·57	4 0 27·9	·53	4 0 58·4	·49	4 1 26·4	·45
31	3 54 38·6	·66	3 55 16·8	·61	3 55 52·4	·57	3 56 25·5	·53	3 56 56·0	·49	3 57 24·0	·44
32	3 50 35·4	·66	3 51 14·0	·62	3 51 49·8	·57	3 52 23·0	·53	3 52 53·6	·49	3 53 21·6	·44
33	3 46 32·1	·67	3 47 11·0	·62	3 47 47·2	·58	3 48 20·6	·53	3 48 51·2	·49	3 49 19·3	·44
34	3 42 28·6	+ ·68	3 43 8·0	+ ·63	3 43 44·5	+ ·58	3 44 18·1	+ ·54	3 44 48·9	+ ·49	3 45 16·9	+ ·44
35	3 38 25·1	·69	3 39 5·0	·64	3 39 41·8	·59	3 40 15·7	·54	3 40 46·5	·49	3 41 14·5	·44
36	3 34 21·5	·70	3 35 1·9	·65	3 35 39·1	·59	3 36 13·2	·54	3 36 44·1	·49	3 37 12·1	·44
37	3 30 17·9	·71	3 30 58·7	·65	3 31 36·3	·60	3 32 10·6	·54	3 32 41·8	·49	3 33 9·8	·44
38	3 26 14·1	·72	3 26 55·5	·66	3 27 33·4	·60	3 28 8·1	·55	3 28 39·3	·49	3 29 7·4	·44
39	3 22 10·2	+ ·73	3 22 52·1	+ ·67	3 23 30·5	+ ·61	3 24 5·4	+ ·55	3 24 37·0	+ ·49	3 25 5·0	+ ·44
40	3 18 6·2	·74	3 18 48·7	·68	3 19 27·5	·62	3 20 2·8	·56	3 20 34·5	·50	3 21 2·7	·44
41	3 14 2·1	·75	3 14 45·2	·69	3 15 24·5	·62	3 16 0·2	·56	3 16 32·0	·50	3 17 0·3	·44
42	3 9 57·8	·76	3 10 41·6	·70	3 11 21·5	·63	3 11 57·4	·57	3 12 29·6	·50	3 12 58·0	·44
43	3 5 53·4	·78	3 6 37·9	·71	3 7 18·3	·64	3 7 54·7	·57	3 8 27·1	·51	3 8 55·6	·44
44	3 1 48·9	+ ·79	3 2 34·1	+ ·72	3 3 15·1	+ ·65	3 3 51·9	+ ·58	3 4 24·6	+ ·51	3 4 53·2	+ ·44
45	2 57 44·2	·80	2 58 30·2	·73	2 59 11·8	·66	2 59 49·1	·59	3 0 22·1	·51	3 0 50·8	·44
46	2 53 39·3	·82	2 54 26·1	·74	2 55 8·4	·67	2 55 46·1	·59	2 56 19·5	·52	2 56 48·4	·45
47	2 49 34·3	·83	2 50 21·9	·75	2 51 4·9	·68	2 51 43·1	·60	2 52 16·9	·52	2 52 46·0	·45
48	2 45 29·0	·85	2 46 17·6	·77	2 47 1·2	·69	2 47 40·1	·61	2 48 14·2	·53	2 48 43·6	·45
49	2 41 23·5	+ ·87	2 42 13·0	+ ·78	2 42 57·5	+ ·70	2 43 36·9	+ ·62	2 44 11·5	+ ·54	2 44 41·2	+ ·45
50	2 37 17·8	·89	2 38 8·4	·80	2 38 53·7	·71	2 39 33·8	·63	2 40 8·8	·54	2 40 38·7	·46
51	2 33 11·8	·91	2 34 3·5	·82	2 34 49·7	·72	2 35 30·5	·64	2 36 6·0	·55	2 36 36·2	·46
52	2 29 5·6	·93	2 29 58·4	·83	2 30 45·6	·74	2 31 27·1	·65	2 32 3·1	·55	2 32 33·7	·46
53	2 24 59·1	·95	2 25 53·1	·85	2 26 41·3	·75	2 27 23·6	·66	2 28 0·2	·56	2 28 31·2	·47
54	2 20 52·2	+ ·97	2 21 47·6	+ ·87	2 22 36·8	+ ·77	2 23 20·0	+ ·67	2 23 57·2	+ ·57	2 24 28·6	+ ·47
55	2 16 45·0	1·00	2 17 41·8	·89	2 18 32·2	·79	2 19 16·3	·68	2 19 54·2	·58	2 20 26·0	·48
56	2 12 37·4	1·02	2 13 35·7	·92	2 14 27·3	·81	2 15 12·4	·70	2 15 51·1	·59	2 16 23·3	·49
57	2 8 29·4	1·05	2 9 29·3	·94	2 10 22·3	·83	2 11 8·4	·71	2 11 47·8	·60	2 12 20·7	·49
58	2 4 20·9	1·08	2 5 22·5	·97	2 6 16·9	·85	2 7 4·2	·73	2 7 44·5	·61	2 8 17·9	·50

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	·00	−4·04	+ ·07	−4·04	+ ·14	−4·04	+ ·21	−4·04	+ ·28	−4·05	+ ·36	−4·05
4	− ·04	4·04	·03	4·04	·10	4·04	·17	4·04	·24	4·05	·32	4·05
8	·08	4·04	− ·01	4·04	·06	4·04	·14	4·04	·21	4·04	·28	4·05
12	·12	4·04	·05	4·04	+ ·02	4·04	·10	4·04	·17	4·04	·24	4·05
16	·16	4·04	·09	4·04	− ·01	4·04	·06	4·04	·13	4·04	·21	4·04
20	− ·21	4·04	− ·13	4·04	− ·05	4·04	+ ·02	4·04	+ ·09	4·04	+ ·17	4·04
22	·23	4·04	·15	4·04	·07	4·04	·00	4·04	·08	4·04	·15	4·04
24	·25	4·05	·17	4·04	·10	4·04	− ·02	4·04	·06	4·04	·14	4·04
26	·28	4·05	·20	4·04	·12	4·04	·04	4·04	·04	4·04	·12	4·04
28	·30	4·05	·22	4·04	·14	4·04	·06	4·04	+ ·02	4·04	·10	4·04
30	− ·33	4·05	− ·24	4·05	− ·16	4·04	− ·08	4·04	·00	4·04	+ ·08	4·04
32	·36	4·05	·27	4·05	·19	4·04	·10	4·04	− ·02	4·04	·06	4·04
34	·38	4·06	·30	4·05	·21	4·04	·12	4·04	·04	4·04	·04	4·04
36	·41	4·06	·32	4·05	·24	4·04	·15	4·04	·06	4·04	·03	4·04
38	·45	4·06	·35	4·05	·26	4·05	·17	4·04	·08	4·04	+ ·01	4·04
40	− ·48	4·07	− ·38	4·06	− ·29	4·05	− ·20	4·04	− ·10	4·04	− ·01	4·04
42	·51	4·07	·42	4·06	·32	4·05	·22	4·05	·13	4·04	·03	4·04
44	·55	4·08	·45	4·06	·35	4·05	·25	4·05	·15	4·04	·05	4·04
46	·59	4·08	·49	4·07	·38	4·06	·28	4·05	·18	4·04	·08	4·04
48	·64	4·09	·53	4·07	·42	4·06	·31	4·05	·20	4·04	·10	4·04
50	− ·69	4·10	− ·57	4·08	− ·46	4·06	− ·35	4·05	− ·23	4·04	− ·12	4·04
52	·74	4·11	·62	4·09	·50	4·07	·38	4·06	·26	4·05	·15	4·04
54	·80	4·12	·67	4·09	·54	4·08	·42	4·06	·30	4·05	·18	4·04
56	·86	4·13	·73	4·10	·59	4·08	·46	4·07	·33	4·05	·21	4·04
58	·93	4·15	·79	4·12	·65	4·09	·51	4·07	·37	4·06	·24	4·04

LATITUDE 8°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 3 23·0	+ ·57	6 3 57·3	+ ·57	6 4 31·5	+ ·57	6 5 6·1	+ ·58	6 5 40·8	+ ·58	6 6 15·7	+ ·58
10	5 22 48·8	·50	5 23 18·5	·49	5 23 47·6	·48	5 24 16·0	·47	5 24 43·9	·46	5 25 11·2	·45
12	5 14 42·5	·49	5 15 11·4	·47	5 15 39·6	·46	5 16 7·0	·45	5 16 33·5	·44	5 16 59·4	·42
14	5 6 36·4	·48	5 7 4·5	·46	5 7 31·8	·45	5 7 58·1	·43	5 8 23·5	·41	5 8 47·9	·40
16	4 58 30·4	·47	4 58 57·9	·45	4 59 24·2	·43	4 59 49·5	·41	5 0 13·7	·39	5 0 36·7	·37
18	4 50 24·6	+ ·46	4 50 51·4	+ ·43	4 51 16·9	+ ·41	4 51 41·1	+ ·39	4 52 4·1	+ ·37	4 52 25·8	+ ·35
20	4 42 18·9	·45	4 42 45·0	·42	4 43 9·7	·40	4 43 33·0	·37	4 43 54·8	·35	4 44 15·1	·33
22	4 34 13·3	·44	4 34 38·8	·41	4 35 2·7	·38	4 35 25·0	·36	4 35 45·6	·33	4 36 4·7	·30
24	4 26 7·9	·43	4 26 32·8	·40	4 26 55·9	·37	4 27 17·2	·34	4 27 36·7	·31	4 27 54·4	·28
26	4 18 2·5	·42	4 18 26·9	·39	4 18 49·2	·35	4 19 9·6	·32	4 19 28·0	·29	4 19 44·4	·26
28	4 9 57·3	+ ·41	4 10 21·0	+ ·38	4 10 42·7	+ ·34	4 11 2·1	+ ·30	4 11 19·4	+ ·27	4 11 34·5	+ ·23
30	4 1 52·1	·41	4 2 15·4	·37	4 2 36·3	·33	4 2 54·8	·29	4 3 11·0	·25	4 3 24·8	·21
31	3 57 49·5	·40	3 58 12·6	·36	3 58 33·2	·32	3 58 51·2	·28	3 59 6·9	·24	3 59 20·0	·20
32	3 53 47·0	·40	3 54 9·8	·36	3 54 30·0	·31	3 54 47·7	·27	3 55 2·8	·23	3 55 15·2	·19
33	3 49 44·5	·40	3 50 7·0	·35	3 50 27·0	·31	3 50 44·2	·26	3 50 58·7	·22	3 51 10·5	·17
34	3 45 42·0	+ ·39	3 46 4·3	+ ·35	3 46 23·9	+ ·30	3 46 40·7	+ ·26	3 46 54·6	+ ·21	3 47 5·8	+ ·16
35	3 41 39·5	·39	3 42 1·6	·34	3 42 20·9	·29	3 42 37·2	·25	3 42 50·6	·20	3 43 1·1	·15
36	3 37 37·0	·39	3 37 59·0	·34	3 38 17·9	·29	3 38 33·8	·24	3 38 46·6	·19	3 38 56·5	·14
37	3 33 34·6	·39	3 33 56·3	·33	3 34 14·9	·28	3 34 30·4	·23	3 34 42·7	·18	3 34 51·8	·13
38	3 29 32·2	·38	3 29 53·7	·33	3 30 12·0	·28	3 30 27·0	·22	3 30 38·8	·17	3 30 47·3	·11
39	3 25 29·7	+ ·38	3 25 51·1	+ ·33	3 26 9·0	+ ·27	3 26 23·6	+ ·21	3 26 34·9	+ ·16	3 26 42·7	+ ·10
40	3 21 27·4	·38	3 21 48·5	·32	3 22 6·1	·26	3 22 20·3	·21	3 22 31·0	·15	3 22 38·1	·09
41	3 17 25·0	·38	3 17 45·9	·32	3 18 3·3	·26	3 18 17·0	·20	3 18 27·1	·14	3 18 33·6	·08
42	3 13 22·5	·38	3 13 43·4	·31	3 14 0·4	·25	3 14 13·8	·19	3 14 23·3	·13	3 14 29·0	·06
43	3 9 20·2	·38	3 9 40·8	·31	3 9 57·6	·25	3 10 10·5	·18	3 10 19·5	·12	3 10 24·5	·05
44	3 5 17·8	+ ·38	3 5 38·3	+ ·31	3 5 54·8	+ ·24	3 6 7·3	+ ·17	3 6 15·7	+ ·11	3 6 20·0	+ ·04
45	3 1 15·4	·37	3 1 35·8	·30	3 1 52·0	·24	3 2 4·1	·17	3 2 11·9	·10	3 2 15·5	·02
46	2 57 13·1	·37	2 57 33·3	·30	2 57 49·3	·23	2 58 0·9	·16	2 58 8·2	·08	2 58 11·1	·01
47	2 53 10·7	·37	2 53 30·9	·30	2 53 46·5	·22	2 53 57·7	·15	2 54 4·4	·07	2 54 6·6	·00
48	2 49 8·4	·37	2 49 28·4	·29	2 49 43·8	·22	2 49 54·6	·14	2 50 0·7	·06	2 50 2·1	− ·02
49	2 45 6·0	+ ·37	2 45 25·9	+ ·29	2 45 41·1	+ ·21	2 45 51·4	+ ·13	2 45 57·0	+ ·05	2 45 57·6	− ·03
50	2 41 3·6	·37	2 41 23·5	·29	2 41 38·4	·21	2 41 48·4	·12	2 41 53·3	·04	2 41 53·1	·04
51	2 37 1·2	·37	2 37 21·1	·29	2 37 35·7	·20	2 37 45·2	·11	2 37 49·5	·03	2 37 48·5	·06
52	2 32 58·9	·37	2 33 18·7	·28	2 33 33·1	·20	2 33 42·2	·11	2 33 45·8	+ ·01	2 33 44·0	·08
53	2 28 56·5	·37	2 29 16·3	·28	2 29 30·5	·19	2 29 39·1	·10	2 29 42·1	·00	2 29 39·5	·09
54	2 24 54·2	+ ·38	2 25 13·9	+ ·28	2 25 27·8	+ ·18	2 25 36·0	+ ·09	2 25 38·4	− ·01	2 25 34·9	− ·11
55	2 20 51·8	·38	2 21 11·5	·28	2 21 25·2	·18	2 21 33·0	·08	2 21 34·7	·02	2 21 30·3	·12
56	2 16 49·4	·38	2 17 9·1	·28	2 17 22·6	·17	2 17 30·0	·07	2 17 31·0	·04	2 17 25·7	·14
57	2 12 47·0	·38	2 13 6·8	·28	2 13 20·1	·17	2 13 27·0	·06	2 13 27·3	·05	2 13 21·1	·16
58	2 8 44·5	·39	2 9 4·4	·27	2 9 17·5	·16	2 9 23·9	·05	2 9 23·6	·06	2 9 16·4	·18

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·43	−4·06	+ ·50	−4·07	+ ·57	−4·08	+ ·65	−4·09	+ ·72	−4·10	+ ·79	−4·11
4	·39	4·06	·46	4·06	·53	4·07	·61	4·08	·68	4·09	·75	4·11
8	·35	4·05	·42	4·06	·50	4·07	·57	4·08	·64	4·09	·72	4·10
12	·31	4·05	·39	4·06	·46	4·06	·54	4·07	·61	4·08	·68	4·10
16	·28	4·05	·35	4·05	·43	4·06	·50	4·07	·58	4·08	·65	4·09
20	+ ·25	4·05	+ ·32	4·05	+ ·40	4·06	+ ·47	4·07	+ ·55	4·08	+ ·63	4·09
22	·23	4·05	·31	4·05	·38	4·06	·46	4·06	·54	4·07	·62	4·09
24	·21	4·04	·29	4·05	·37	4·05	·45	4·06	·53	4·07	·60	4·08
26	·20	4·04	·28	4·05	·35	4·05	·43	4·06	·51	4·07	·59	4·08
28	·18	4·04	·26	4·05	·34	4·05	·42	4·06	·50	4·07	·58	4·08
30	+ ·16	4·04	+ ·25	4·05	+ ·33	4·05	+ ·41	4·06	+ ·49	4·07	+ ·58	4·08
32	·15	4·04	·23	4·04	·31	4·05	·40	4·06	·48	4·07	·57	4·08
34	·13	4·04	·22	4·04	·30	4·05	·39	4·06	·47	4·07	·56	4·08
36	·11	4·04	·20	4·04	·29	4·05	·38	4·06	·46	4·07	·55	4·08
38	·10	4·04	·19	4·04	·28	4·05	·37	4·05	·46	4·06	·55	4·08
40	+ ·08	4·04	+ ·17	4·04	+ ·26	4·05	+ ·36	4·05	+ ·45	4·06	+ ·54	4·07
42	·06	4·04	·16	4·04	·25	4·05	·35	4·05	·44	4·06	·54	4·07
44	·04	4·04	·14	4·04	·24	4·05	·34	4·05	·44	4·06	·54	4·07
46	·03	4·04	·13	4·04	·23	4·05	·33	4·05	·43	4·06	·54	4·07
48	+ ·01	4·04	·11	4·04	·22	4·04	·32	4·05	·43	4·06	·54	4·07
50	− ·01	4·04	+ ·10	4·04	+ ·21	4·04	+ ·32	4·05	+ ·43	4·06	+ ·54	4·08
52	·03	4·04	·08	4·04	·20	4·04	·31	4·05	·43	4·06	·54	4·08
54	·06	4·04	·06	4·04	·18	4·04	·30	4·05	·43	4·06	·54	4·08
56	·08	4·04	·05	4·04	·17	4·04	·30	4·05	·43	4·06	·56	4·08
58	·10	4·04	·03	4·04	·16	4·04	·30	4·05	·43	4·06	·57	4·08

LATITUDE 8°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 6 50·8	+ ·59	6 7 26·2	+ ·59	6 8 1·9	+ ·60	6 8 37·9	+ ·60	6 9 14·3	+ ·61	6 9 51·0	+ ·61
10	5 25 37·9	·44	5 26 4·0	·43	5 26 29·5	·42	5 26 54·6	·41	5 27 19·0	·40	5 27 43·0	·39
12	5 17 24·5	·41	5 17 48·9	·40	5 18 12·5	·39	5 18 35·4	·37	5 18 57·6	·36	5 19 19·1	·35
14	5 9 11·5	·38	5 9 34·1	·37	5 9 55·8	·35	5 10 16·6	·34	5 10 36·5	·32	5 10 55·5	·31
16	5 0 58·7	·36	5 1 19·6	·34	5 1 39·4	·32	5 1 58·2	·30	5 2 15·8	·28	5 2 32·4	·27
18	4 52 46·3	+ ·33	4 53 5·4	+ ·31	4 53 23·4	+ ·29	4 53 40·1	+ ·27	4 53 55·5	+ ·24	4 54 9·6	+ ·22
20	4 44 34·1	·30	4 44 51·5	·28	4 45 7·6	·26	4 45 22·3	·23	4 45 35·4	·21	4 45 47·1	·18
22	4 36 22·1	·28	4 36 37·9	·25	4 36 52·1	·22	4 37 04·6	·19	4 37 15·5	·17	4 37 24·8	·14
24	4 28 10·4	·25	4 28 24·5	·22	4 28 36·8	·19	4 28 47·3	·16	4 28 55·8	·13	4 29 2·6	·10
26	4 19 58·8	·22	4 20 11·2	·19	4 20 21·6	·15	4 20 30·0	·12	4 20 36·4	·09	4 20 40·6	·05
28	4 11 47·4	+ ·20	4 11 58·2	+ ·16	4 12 6·6	+ ·12	4 12 12·9	+ ·08	4 12 17·0	+ ·05	4 12 18·6	+ ·01
30	4 3 36·2	·17	4 3 45·2	·13	4 3 51·8	·09	4 3 55·9	·05	4 3 57·6	+ ·01	4 3 56·7	− ·03
31	3 59 30·7	·16	3 59 38·8	·11	3 59 44·4	·07	3 59 47·5	·03	3 59 47·9	− ·01	3 59 45·8	·06
32	3 55 25·1	·14	3 55 32·4	·10	3 55 37·1	·05	3 55 39·0	+ ·01	3 55 38·3	·03	3 55 34·7	·08
33	3 51 19·6	·13	3 51 26·0	·08	3 51 29·6	·04	3 51 30·5	− ·01	3 51 28·6	·06	3 51 23·7	·10
34	3 47 14·1	+ ·11	3 47 19·7	+ ·07	3 47 22·3	+ ·02	3 47 22·0	− ·03	3 47 18·8	− ·08	3 47 12·7	− ·13
35	3 43 8·7	·10	3 43 13·3	·05	3 43 15·0	·00	3 43 13·6	·05	3 43 9·1	·10	3 43 1·5	·15
36	3 39 3·3	·09	3 39 7·0	·03	3 39 7·6	− ·02	3 39 5·1	·07	3 38 59·3	·12	3 38 50·4	·18
37	3 34 57·9	·07	3 35 0·7	+ ·02	3 35 0·3	·03	3 34 56·5	·09	3 34 49·6	·14	3 34 39·2	·20
38	3 30 52·5	·06	3 30 54·4	·00	3 30 52·9	·05	3 30 48·0	·11	3 30 39·7	·17	3 30 27·8	·23
39	3 26 47·1	+ ·04	3 26 48·1	− ·01	3 26 45·5	− ·07	3 26 39·5	− ·13	3 26 29·8	− ·19	3 26 16·4	− ·25
40	3 22 41·7	·03	3 22 41·8	·03	3 22 38·1	·09	3 22 30·8	·15	3 22 19·8	·21	3 22 5·0	·28
41	3 18 36·4	+ ·01	3 18 35·4	·05	3 18 30·7	·11	3 18 22·2	·17	3 18 9·8	·24	3 17 53·4	·30
42	3 14 31·0	·00	3 14 29·1	·06	3 14 23·3	·13	3 14 13·5	·20	3 13 59·6	·26	3 13 41·7	·33
43	3 10 25·6	− ·01	3 10 22·7	·08	3 10 15·8	·15	3 10 4·7	·22	3 9 49·4	·29	3 9 29·9	·36
44	3 6 20·3	− ·03	3 6 16·4	− ·10	3 6 8·3	− ·17	3 5 55·8	− ·24	3 5 39·1	− ·31	3 5 17·9	− ·39
45	3 2 14·9	·05	3 2 10·0	·12	3 2 0·6	·19	3 1 46·9	·27	3 1 28·6	·34	3 1 5·8	·42
46	2 58 9·5	·06	2 58 3·5	·14	2 57 53·0	·21	2 57 37·9	·29	2 57 17·9	·37	2 56 53·4	·45
47	2 54 4·1	·08	2 53 57·1	·16	2 53 45·3	·24	2 53 28·8	·32	2 53 7·4	·40	2 52 41·0	·48
48	2 49 58·7	·10	2 49 50·5	·18	2 49 37·5	·26	2 49 19·5	·34	2 48 56·5	·43	2 48 28·2	·51
49	2 45 53·3	− ·11	2 45 44·0	− ·20	2 45 29·6	− ·28	2 45 10·1	− ·37	2 44 45·4	− ·46	2 44 15·2	− ·55
50	2 41 47·8	·13	2 41 37·4	·22	2 41 21·7	·31	2 41 0·6	·40	2 40 34·1	·49	2 40 2·0	·58
51	2 37 42·3	·15	2 37 30·7	·24	2 37 13·6	·33	2 36 50·8	·42	2 36 22·6	·52	2 35 48·4	·62
52	2 33 36·7	·17	2 33 23·9	·26	2 33 5·4	·36	2 32 41·0	·45	2 32 10·9	·55	2 31 34·6	·66
53	2 29 31·1	·19	2 29 17·0	·28	2 28 57·0	·38	2 28 31·0	·48	2 27 58·8	·59	2 27 20·4	·69
54	2 25 25·5	− ·21	2 25 10·1	− ·31	2 24 48·5	− ·41	2 24 20·7	− ·52	2 23 46·5	− ·62	2 23 5·8	− ·74
55	2 21 19·8	·23	2 21 3·0	·33	2 20 39·9	·44	2 20 10·3	·55	2 19 33·9	·66	2 18 50·7	·78
56	2 17 14·0	·25	2 16 55·8	·36	2 16 31·0	·47	2 15 59·4	·58	2 15 20·9	·70	2 14 35·2	·82
57	2 13 8·2	·27	2 12 48·5	·38	2 12 22·0	·50	2 11 48·4	·62	2 11 7·5	·74	2 10 19·2	·87
58	2 9 2·2	·29	2 8 41·0	·41	2 8 12·7	·53	2 7 37·0	·66	2 6 53·6	·79	2 6 2·5	·92

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·87	−4·13	+ ·94	−4·15	+1·02	−4·16	+1·09	−4·18	+1·17	−4·20	+1·25	−4·23
4	·83	4·12	·90	4·14	·98	4·15	1·05	4·17	1·13	4·19	1·21	4·21
8	·79	4·11	·86	4·13	·94	4·15	1·02	4·16	1·09	4·18	1·17	4·20
12	·76	4·11	·83	4·12	·91	4·14	·99	4·16	1·06	4·17	1·14	4·20
16	·73	4·10	·81	4·12	·88	4·13	·96	4·15	1·04	4·17	1·12	4·19
20	+ ·71	4·10	+ ·78	4·11	+ ·86	4·13	+ ·94	4·15	+1·02	4·17	+1·10	4·19
22	·69	4·10	·77	4·11	·85	4·13	·93	4·15	1·01	4·16	1·09	4·18
24	·68	4·10	·76	4·11	·84	4·13	·93	4·14	1·01	4·16	1·09	4·18
26	·67	4·09	·76	4·11	·84	4·12	·92	4·14	1·00	4·16	1·09	4·18
28	·67	4·09	·75	4·11	·83	4·12	·92	4·14	1·00	4·16	1·08	4·18
30	+ ·66	4·09	+ ·74	4·11	+ ·83	4·12	+ ·91	4·14	+1·00	4·16	+1·09	4·18
32	·65	4·09	·74	4·11	·82	4·12	·91	4·14	1·00	4·16	1·09	4·18
34	·65	4·09	·74	4·10	·82	4·12	·91	4·14	1·00	4·16	1·09	4·18
36	·64	4·09	·73	4·10	·82	4·12	·91	4·14	1·01	4·16	1·10	4·18
38	·64	4·09	·73	4·10	·82	4·12	·92	4·14	1·01	4·16	1·11	4·19
40	+ ·64	4·09	+ ·73	4·10	+ ·83	4·12	+ ·92	4·14	+1·02	4·17	+1·12	4·19
42	·64	4·09	·73	4·10	·83	4·12	·93	4·14	1·03	4·17	1·14	4·19
44	·64	4·09	·74	4·11	·84	4·13	·94	4·15	1·05	4·17	1·15	4·20
46	·64	4·09	·75	4·11	·85	4·13	·96	4·15	1·07	4·18	1·18	4·21
48	·64	4·09	·75	4·11	·86	4·13	·97	4·16	1·09	4·18	1·20	4·21
50	+ ·65	4·09	+ ·76	4·11	+ ·88	4·13	+ ·99	4·16	+1·11	4·19	+1·23	4·22
52	·66	4·09	·78	4·11	·90	4·14	1·02	4·16	1·14	4·20	1·27	4·23
54	·67	4·09	·79	4·12	·92	4·14	1·05	4·17	1·18	4·21	1·31	4·25
56	·68	4·10	·82	4·12	·95	4·15	1·08	4·18	1·22	4·22	1·36	4·26
58	·70	4·10	·84	4·12	·98	4·15	1·13	4·19	1·27	4·23	1·42	4·28

LATITUDE 8°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 10 28·1	+ ·62	6 11 5·7	+ ·63	6 11 43·7	+ ·64	6 12 22·2	+ ·64	6 13 1·2	+ ·65	6 13 40·8	+ ·66
10	5 28 6·4	·38	5 28 29·2	·38	5 28 51·6	·37	5 29 13·4	·36	5 29 34·8	·35	5 29 55·7	·34
12	5 19 39·7	·34	5 19 59·8	·33	5 20 19·1	·32	5 20 37·7	·30	5 20 55·6	·29	5 21 12·8	·28
14	5 11 13·7	·29	5 11 30·9	·28	5 11 47·1	·26	5 12 2·5	·25	5 12 17·0	·23	5 12 30·5	·22
16	5 2 47·9	·25	5 3 2·3	·23	5 3 15·5	·21	5 3 27·7	·19	5 3 38·7	·17	5 3 48·6	·15
18	4 54 22·5	+ ·20	4 54 34·0	+ ·18	4 54 44·2	+ ·16	4 54 53·1	+ ·14	4 55 0·7	+ ·11	4 55 6·9	+ ·09
20	4 45 57·3	·16	4 46 6·0	·13	4 46 13·2	·11	4 46 18·8	·08	4 46 22·9	+ ·05	4 46 25·4	+ ·03
22	4 37 32·3	·11	4 37 38·2	·08	4 37 42·3	+ ·05	4 37 44·7	+ ·02	4 37 45·2	− ·01	4 37 43·9	− ·03
24	4 29 7·5	·06	4 29 10·5	+ ·03	4 29 11·5	·00	4 29 10·5	− ·03	4 29 7·5	·07	4 29 2·4	·10
26	4 20 42·8	+ ·02	4 20 42·8	− ·02	4 20 40·6	− ·05	4 20 36·3	·09	4 20 29·6	·13	4 20 20·7	·17
28	4 12 18·1	− ·03	4 12 15·1	− ·07	4 12 9·7	− ·11	4 12 1·9	− ·15	4 11 51·6	− ·19	4 11 38·7	− ·23
30	4 3 53·3	·08	4 3 47·3	·12	4 3 38·7	·16	4 3 27·3	·21	4 3 13·2	·26	4 2 56·2	·31
31	3 59 40·9	·10	3 59 33·3	·15	3 59 23·0	·19	3 59 9·9	·24	3 58 53·8	·29	3 58 34·7	·34
32	3 55 28·5	·13	3 55 19·3	·18	3 55 7·3	·22	3 54 52·3	·27	3 54 34·3	·33	3 54 13·1	·38
33	3 51 16·0	·15	3 51 5·3	·20	3 50 51·5	·25	3 50 34·6	·31	3 50 14·6	·36	3 49 51·3	·41
34	3 47 3·5	− ·18	3 46 51·1	− ·23	3 46 35·6	− ·28	3 46 16·8	− ·34	3 45 54·8	− ·40	3 45 29·2	− ·45
35	3 42 50·8	·20	3 42 36·8	·26	3 42 19·5	·32	3 41 58·9	·37	3 41 34·8	·43	3 41 7·0	·49
36	3 38 38·1	·23	3 38 22·5	·29	3 38 3·4	·35	3 37 40·7	·41	3 37 14·5	·47	3 36 44·5	·53
37	3 34 25·3	·26	3 34 8·0	·32	3 33 47·0	·38	3 33 22·4	·44	3 32 54·0	·51	3 32 21·7	·57
38	3 30 12·5	·29	3 29 53·4	·35	3 29 30·5	·41	3 29 3·8	·48	3 28 33·2	·54	3 27 58·5	·61
39	3 25 59·5	− ·31	3 25 38·6	− ·38	3 25 13·8	− ·44	3 24 45·1	− ·51	3 24 12·1	− ·58	3 23 35·0	− ·65
40	3 21 46·4	·34	3 21 23·7	·41	3 20 56·9	·48	3 20 26·0	·55	3 19 50·8	·62	3 19 11·1	·70
41	3 17 33·1	·37	3 17 8·5	·44	3 16 39·8	·51	3 16 6·6	·59	3 15 29·1	·66	3 14 46·8	·74
42	3 13 19·6	·40	3 12 5 2	·48	3 12 22·4	·55	3 11 47·0	·63	3 11 7·0	·71	3 10 22·1	·79
43	3 9 6·0	·44	3 8 37·6	·51	3 8 4·7	·59	3 7 27·0	·67	3 6 44·5	·75	3 5 56·8	·84
44	3 4 52·2	− ·47	3 4 21·8	− ·55	3 3 46·7	− ·63	3 3 6·7	− ·71	3 2 21·5	− ·80	3 1 31·0	− ·89
45	3 0 38·2	·50	3 0 5·8	·58	2 59 28·4	·67	2 58 45·8	·75	2 57 58·0	·84	2 57 4·6	·94
46	2 56 24·0	·53	2 55 49·4	·62	2 55 9·7	·71	2 54 24·6	·80	2 53 34·0	·89	2 52 37·6	·99
47	2 52 9·5	·57	2 51 32·7	·66	2 50 50·6	·75	2 50 2·8	·84	2 49 9·4	·94	2 48 9·8	1·04
48	2 47 54·7	·60	2 47 15·7	·70	2 46 31·1	·79	2 45 40·6	·89	2 44 44·1	·99	2 43 41·3	1·10
49	2 43 39·6	− ·64	2 42 58·2	− ·74	2 42 11·0	− ·84	2 41 17·7	− ·94	2 40 18·1	−1·05	2 39 11·9	−1·16
50	2 39 24·2	·68	2 38 40·4	·78	2 37 50·5	·88	2 36 54·2	·99	2 35 51·3	1·10	2 34 41·6	1·22
51	2 35 8·3	·72	2 34 22·0	·82	2 33 29·3	·93	2 32 29·9	1·05	2 31 23·7	1·16	2 30 10·2	1·29
52	2 30 52·1	·76	2 30 3·1	·87	2 29 7·5	·98	2 28 4·9	1·10	2 26 55·1	1·23	2 25 37·7	1·36
53	2 26 35·4	·81	2 25 43·7	·92	2 24 45·0	1·04	2 23 39·0	1·16	2 22 25·5	1·29	2 21 3·9	1·43
54	2 22 18·2	− ·85	2 21 23·6	− ·97	2 20 21·7	−1·09	2 19 12·2	−1·23	2 17 54·6	−1·36	2 16 28·8	−1·50
55	2 18 0·5	·90	2 17 2·8	1·02	2 15 57·5	1·15	2 14 44·2	1·29	2 13 22·6	1·43	2 11 52·1	1·58
56	2 13 42·1	·95	2 12 41·3	1·08	2 11 32·4	1·22	2 10 15·2	1·36	2 8 49·1	1·51	2 7 13·7	1·67
57	2 9 23·0	1·00	2 8 18·9	1·14	2 7 6·3	1·28	2 5 44·8	1·44	2 4 14·0	1·60	2 2 33·3	1·76
58	2 5 3·2	1·06	2 3 55·5	1·20	2 2 38·9	1·35	2 1 13·1	1·51	2 59 37·1	1·69	1 57 50·8	1·87

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·33	−4·25	+1·40	−4·28	+1·49	−4·30	+1·57	−4·33	+1·65	−4·36	+1·73	−4·39
4	1·28	4·24	1·36	4·26	1·44	4·29	1·52	4·32	1·61	4·35	1·69	4·38
8	1·25	4·23	1·33	4·25	1·41	4·28	1·49	4·30	1·57	4·33	1·65	4·36
12	1·22	4·22	1·30	4·24	1·38	4·27	1·46	4·29	1·54	4·32	1·63	4·35
16	1·20	4·21	1·28	4·24	1·36	4·26	1·44	4·29	1·52	4·32	1·61	4·35
20	+1·18	4·21	+1·26	4·23	+1·35	4·26	+1·43	4·28	+1·52	4·31	+1·60	4·34
22	1·18	4·21	1·26	4·23	1·34	4·26	1·43	4·28	1·51	4·31	1·60	4·34
24	1·17	4·21	1·26	4·23	1·34	4·26	1·43	4·28	1·52	4·31	1·60	4·34
26	1·17	4·20	1·26	4·23	1·34	4·26	1·43	4·28	1·52	4·31	1·61	4·35
28	1·17	4·20	1·26	4·23	1·35	4·26	1·44	4·29	1·53	4·32	1·62	4·35
30	+1·17	4·21	+1·26	4·23	+1·35	4·26	+1·44	4·29	+1·54	4·32	+1·63	4·35
32	1·18	4·21	1·27	4·23	1·36	4·26	1·45	4·29	1·55	4·33	1·65	4·36
34	1·18	4·21	1·28	4·24	1·37	4·27	1·47	4·30	1·57	4·33	1·66	4·37
36	1·19	4·21	1·29	4·24	1·39	4·27	1·48	4·30	1·59	4·34	1·69	4·38
38	1·21	4·21	1·30	4·24	1·40	4·27	1·51	4·31	1·61	4·35	1·71	4·39
40	+1·22	4·22	+1·32	4·25	+1·42	4·28	+1·53	4·32	+1·64	4·36	+1·75	4·40
42	1·24	4·22	1·34	4·26	1·45	4·29	1·56	4·33	1·67	4·37	1·79	4·41
44	1·26	4·23	1·37	4·26	1·48	4·30	1·60	4·34	1·71	4·39	1·83	4·43
46	1·29	4·24	1·40	4·28	1·52	4·31	1·64	4·36	1·76	4·40	1·88	4·46
48	1·32	4·25	1·44	4·29	1·56	4·33	1·68	4·38	1·81	4·43	1·94	4·48
50	+1·35	4·26	+1·48	4·30	+1·61	4·35	+1·74	4·40	+1·88	4·45	+2·01	4·51
52	1·40	4·27	1·53	4·32	1·67	4·37	1·81	4·42	1·95	4·48	2·10	4·55
54	1·45	4·29	1·59	4·34	1·73	4·40	1·88	4·46	2·04	4·52	2·20	4·60
56	1·51	4·31	1·66	4·37	1·81	4·43	1·97	4·49	2·14	4·57	2·32	4·66
58	1·58	4·34	1·74	4·40	1·91	4·47	2·08	4·54	2·26	4·63	2·46	4·73

LATITUDE 9°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+ ·63	6 0 38·0	+ ·63	6 1 16·1	+ ·63	6 1 54·1	+ ·63	6 2 32·3	+ ·64	6 3 10·5	+ ·64
10	5 19 29·8	·64	5 20 8·0	·63	5 20 45·5	·62	5 21 22·3	·61	5 21 58·3	·59	5 22 33·7	·58
12	5 11 23·5	·65	5 12 2·0	·63	5 12 39·5	·62	5 13 16·2	·60	5 13 51·9	·59	5 14 26·9	·57
14	5 3 17·2	·65	5 3 55·9	·63	5 4 33·5	·62	5 5 10·1	·60	5 5 45·6	·58	5 6 20·2	·57
16	4 55 10·8	·66	4 55 49·8	·64	4 56 27·5	·62	4 57 4·1	·60	4 57 39·4	·58	4 58 13·6	·56
18	4 47 4·2	+ ·67	4 47 43·6	+ ·64	4 48 21·5	+ ·62	4 48 58·1	+ ·60	4 49 33·3	+ ·57	4 50 7·2	+ ·55
20	4 38 57·6	·67	4 39 37·3	·65	4 40 15·4	·62	4 40 52·1	·60	4 41 27·2	·57	4 42 0·8	·55
22	4 30 50·7	·68	4 31 30·9	·65	4 32 9·3	·63	4 32 46·1	·60	4 33 21·2	·57	4 33 54·6	·54
24	4 22 43·6	·69	4 23 24·3	·66	4 24 3·2	·63	4 24 40·1	·60	4 25 15·2	·57	4 25 48·4	·54
26	4 14 36·3	·71	4 15 17·6	·67	4 15 56·9	·64	4 16 34·0	·60	4 17 9·2	·57	4 17 42·3	·53
28	4 6 28·7	+ ·72	4 7 10·7	+ ·68	4 7 50·5	+ ·64	4 8 28·0	+ ·60	4 9 3·2	+ ·57	4 9 36·2	+ ·53
30	3 58 20·8	·73	3 59 3·7	·69	3 59 44·0	·65	4 0 21·8	·61	4 0 57·2	·57	4 1 30·2	·53
31	3 54 16·8	·74	3 55 0·0	·70	3 55 40·6	·65	3 56 18·7	·61	3 56 54·2	·57	3 57 27·2	·53
32	3 50 12·6	·75	3 50 56·3	·70	3 51 37·3	·66	3 52 15·6	·61	3 52 51·1	·57	3 53 24·2	·53
33	3 46 8·4	·76	3 46 52·5	·71	3 47 33·8	·66	3 48 12·4	·62	3 48 48·1	·57	3 49 21·2	·53
34	3 42 4·1	+ ·77	3 42 48·7	+ ·72	3 43 30·4	+ ·67	3 44 9·2	+ ·62	3 44 45·1	+ ·57	3 45 18·2	+ ·53
35	3 37 59·6	·78	3 38 44·7	·73	3 39 26·9	·68	3 40 6·0	·62	3 40 42·0	·58	3 41 15·2	·53
36	3 33 55·0	·79	3 34 40·7	·73	3 35 23·3	·68	3 36 2·7	·63	3 36 38·9	·58	3 37 12·2	·53
37	3 29 50·3	·80	3 30 36·6	·74	3 31 19·6	·69	3 31 59·4	·63	3 32 35·8	·58	3 33 9·2	·53
38	3 25 45·5	·81	3 26 32·4	·75	3 27 15·9	·69	3 27 56·0	·64	3 28 32·7	·58	3 29 6·2	·53
39	3 21 40·6	+ ·82	3 22 28·1	+ ·76	3 23 12·1	+ ·70	3 23 52·6	+ ·64	3 24 29·6	+ ·59	3 25 3·2	+ ·53
40	3 17 35·5	·83	3 18 23·7	·77	3 19 8·2	·71	3 19 49·1	·65	3 20 26·4	·59	3 21 0·2	·53
41	3 13 30·3	·85	3 14 19·2	·78	3 15 4·3	·72	3 15 45·6	·66	3 16 23·2	·60	3 16 57·1	·53
42	3 9 24·9	·86	3 10 14·5	·79	3 11 0·2	·73	3 11 42·0	·66	3 12 19·9	·60	3 12 54·1	·54
43	3 5 19·3	·88	3 6 9·7	·81	3 6 56·1	·74	3 7 38·4	·67	3 8 16·7	·60	3 8 51·0	·54
44	3 1 13·5	+ ·89	3 2 4·8	+ ·82	3 2 51·8	+ ·75	3 3 34·7	+ ·68	3 4 13·4	+ ·61	3 4 47·9	+ ·54
45	2 57 7·5	·91	2 57 59·7	·83	2 58 47·5	·76	2 59 30·9	·69	3 0 10·0	·62	3 0 44·8	·54
46	2 53 1·3	·92	2 53 54·4	·85	2 54 43·0	·77	2 55 27·0	·70	2 56 6·5	·62	2 56 41·7	·55
47	2 48 54·9	·94	2 49 49·0	·86	2 50 38·4	·78	2 51 23·0	·70	2 52 3·0	·63	2 52 38·5	·55
48	2 44 48·2	·96	2 45 43·3	·88	2 46 33·6	·80	2 47 18·9	·72	2 47 59·5	·64	2 48 35·3	·56
49	2 40 41·1	+ ·98	2 41 37·5	+ ·90	2 42 28·6	+ ·81	2 43 14·7	+ ·73	2 43 55·8	+ ·64	2 44 32·0	+ ·56
50	2 36 33·9	1·00	2 37 31·4	·91	2 38 23·5	·82	2 39 10·4	·74	2 39 52·1	·65	2 40 28·7	·57
51	2 32 26·3	1·03	2 33 25·0	·93	2 34 18·2	·84	2 35 6·0	·75	2 35 48·4	·66	2 36 25·4	·57
52	2 28 18·3	1·05	2 29 18·4	·95	2 30 12·8	·86	2 31 1·4	·76	2 31 44·5	·67	2 32 22·0	·58
53	2 24 9·9	1·08	2 25 11·5	·98	2 26 7·1	·88	2 26 56·7	·78	2 27 40·5	·68	2 28 18·6	·59
54	2 20 1·2	+1·10	2 21 4·3	+1·00	2 22 1·1	+ ·89	2 22 51·7	+ ·79	2 23 36·4	+ ·69	2 24 15·1	+ ·60
55	2 15 52·0	1·13	2 16 56·7	1·02	2 17 54·8	·92	2 18 46·6	·81	2 19 32·1	·71	2 20 11·4	·60
56	2 11 42·3	1·16	2 12 48·7	1·05	2 13 48·4	·94	2 14 41·4	·83	2 15 27·8	·72	2 16 7·8	·61
57	2 7 32·0	1·20	2 8 40·4	1·08	2 9 41·6	·96	2 10 35·8	·85	2 11 23·3	·73	2 12 4·0	·62
58	2 3 21·1	1·23	2 4 31·5	1·11	2 5 34·4	·99	2 6 30·1	·87	2 7 18·6	·75	2 8 0·2	·63

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.	L. 1° A.	L. 2° A.	L. 3° A.	L. 4° A.	L. 5° A.
°	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.
0	·00 −4·05	+ ·07 −4·05	+ ·14 −4·05	+ ·21 −4·05	+ ·29 −4·06	+ ·36 −4·06
4	− ·04 4·05	·03 4·05	·10 4·05	·17 4·05	·24 4·06	·31 4·06
8	·09 4·05	− ·02 4·05	·05 4·05	·13 4·05	·20 4·05	·27 4·06
12	·14 4·05	·06 4·05	+ ·01 4·05	·08 4·05	·16 4·05	·23 4·06
16	·18 4·05	·11 4·05	− ·03 4·05	+ ·04 4·05	·11 4·05	·19 4·05
20	− ·23 4·05	− ·16 4·05	− ·08 4·05	·00 4·05	+ ·07 4·05	+ ·15 4·05
22	·26 4·06	·18 4·05	·10 4·05	− ·03 4·05	·05 4·05	·12 4·05
24	·29 4·06	·21 4·05	·13 4·05	·05 4·05	·03 4·05	·10 4·05
26	·31 4·06	·23 4·06	·15 4·05	·07 4·05	·00 4·05	·08 4·05
28	·34 4·06	·26 4·06	·18 4·05	·10 4·05	− ·02 4·05	·06 4·05
30	− ·37 4·06	− ·29 4·06	− ·20 4·05	− ·12 4·05	− ·04 4·05	+ ·04 4·05
32	·40 4·07	·32 4·06	·23 4·06	·15 4·05	·06 4·05	·02 4·05
34	·43 4·07	·35 4·06	·26 4·06	·17 4·05	·09 4·05	·00 4·05
36	·47 4·08	·38 4·07	·29 4·06	·20 4·05	·11 4·05	− ·02 4·05
38	·50 4·08	·41 4·07	·32 4·06	·23 4·06	·14 4·05	·05 4·05
40	− ·54 4·08	− ·45 4·07	− ·35 4·06	− ·26 4·06	− ·16 4·05	− ·07 4·05
42	·58 4·09	·48 4·08	·39 4·07	·29 4·06	·19 4·05	·10 4·05
44	·63 4·10	·52 4·08	·42 4·07	·32 4·06	·22 4·06	·12 4·05
46	·67 4·10	·57 4·09	·46 4·08	·36 4·07	·25 4·06	·15 4·05
48	·72 4·11	·61 4·10	·50 4·08	·39 4·07	·29 4·06	·18 4·05
50	− ·78 4·12	− ·66 4·10	− ·55 4·09	− ·43 4·07	− ·32 4·06	− ·21 4·05
52	·84 4·14	·72 4·11	·60 4·09	·48 4·08	·36 4·07	·24 4·06
54	·91 4·15	·78 4·12	·65 4·10	·52 4·08	·40 4·07	·28 4·06
56	·98 4·17	·84 4·14	·71 4·11	·57 4·09	·44 4·07	·31 4·06
58	1·06 4·19	·91 4·15	·77 4·12	·63 4·10	·49 4·08	·35 4·06

LATITUDE 9°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 3 48·9	+ ·64	6 4 27·4	+ ·64	6 5 6·1	+ ·65	6 5 45·0	+ ·65	6 6 24·1	+ ·65	6 7 3·4	+ ·66
10	5 23 8·5	·57	5 23 42·6	·56	5 24 16·0	·55	5 24 48·9	·54	5 25 21·2	·53	5 25 52·9	·52
12	5 15 1·0	·56	5 15 34·4	·55	5 16 7·0	·54	5 16 38·8	·52	5 17 9·8	·51	5 17 40·1	·50
14	5 6 53·8	·55	5 7 26·4	·53	5 7 58·1	·52	5 8 28·9	·50	5 8 58·7	·49	5 9 27·7	·47
16	4 58 46·7	·54	4 59 18·6	·52	4 59 49·5	·50	5 0 19·2	·49	5 0 47·9	·47	5 1 15·5	·45
18	4 50 39·8	+ ·53	4 51 11·1	+ ·51	4 51 41·1	+ ·49	4 52 9·9	+ ·47	4 52 37·4	+ ·45	4 53 3·7	+ ·43
20	4 42 33·0	·52	4 43 3·7	·50	4 43 33·0	·47	4 44 0·8	·45	4 44 27·2	·43	4 44 52·2	·40
22	4 34 26·3	·51	4 34 56·4	·49	4 35 25·0	·46	4 35 51·9	·43	4 36 17·2	·41	4 36 40·9	·38
24	4 26 19·8	·51	4 26 49·4	·48	4 27 17·2	·45	4 27 43·2	·42	4 28 7·5	·39	4 28 29·9	·36
26	4 18 13·4	·50	4 18 42·5	·47	4 19 9·6	·43	4 19 34·7	·40	4 19 57·9	·37	4 20 19·1	·34
28	4 10 7·0	+ ·49	4 10 35·7	+ ·46	4 11 2·1	+ ·42	4 11 26·4	+ ·39	4 11 48·6	+ ·35	4 12 8·6	+ ·31
30	4 2 0·8	·49	4 2 29·0	·45	4 2 54·8	·41	4 3 18·3	·37	4 3 39·5	·33	4 3 58·2	·29
31	3 57 57·6	·49	3 58 25·7	·44	3 58 51·2	·40	3 59 14·3	·36	3 59 35·0	·32	3 59 53·1	·28
32	3 53 54·6	·48	3 54 22·4	·44	3 54 47·7	·40	3 55 10·4	·36	3 55 30·5	·31	3 55 48·1	·27
33	3 49 51·5	·48	3 50 19·2	·44	3 50 44·2	·39	3 51 6·5	·35	3 51 26·1	·30	3 51 43·1	·26
34	3 45 48·5	+ ·48	3 46 16·0	+ ·43	3 46 40·7	+ ·39	3 47 2·6	+ ·34	3 47 21·7	+ ·29	3 47 38·1	+ ·25
35	3 41 45·4	·48	3 42 12·8	·43	3 42 37·2	·38	3 42 58·8	·33	3 43 17·4	·29	3 43 33·2	·24
36	3 37 42·4	·48	3 38 9·6	·43	3 38 33·8	·38	3 38 55·0	·33	3 39 13·1	·28	3 39 28·3	·23
37	3 33 39·4	·48	3 34 6·4	·42	3 34 30·4	·37	3 34 51·2	·32	3 35 8·9	·27	3 35 23·4	·22
38	3 29 36·4	·47	3 30 3·3	·42	3 30 27·0	·37	3 30 47·4	·31	3 31 4·7	·26	3 31 18·6	·20
39	3 25 33·4	+ ·47	3 26 0·2	+ ·42	3 26 23·6	+ ·36	3 26 43·7	+ ·31	3 27 0·5	+ ·25	3 27 13·8	+ ·19
40	3 21 30·4	·47	3 21 57·1	·41	3 22 20·3	·36	3 22 40·1	·30	3 22 56·3	·24	3 23 9·1	·18
41	3 17 27·4	·47	3 17 54·0	·41	3 18 17·0	·35	3 18 36·4	·29	3 18 52·2	·23	3 19 4·3	·17
42	3 13 24·4	·47	3 13 51·0	·41	3 14 13·8	·35	3 14 32·8	·28	3 14 48·1	·22	3 14 59·6	·16
43	3 9 21·4	·47	3 9 47·9	·41	3 10 10·5	·34	3 10 29·3	·28	3 10 44·1	·21	3 10 55·0	·15
44	3 5 18·4	+ ·47	3 5 44·9	+ ·41	3 6 7·3	+ ·34	3 6 25·7	+ ·27	3 6 40·1	+ ·20	3 6 50·3	+ ·14
45	3 1 15·4	·47	3 1 41·8	·41	3 2 4·1	·34	3 2 22·2	·27	3 2 36·0	·20	3 2 45·7	·13
46	2 57 12·4	·48	2 57 38·8	·40	2 58 0·9	·33	2 58 18·6	·26	2 58 32·1	·19	2 58 41·1	·11
47	2 53 9·4	·48	2 53 35·8	·40	2 53 57·7	·33	2 54 15·2	·25	2 54 28·1	·18	2 54 36·5	·10
48	2 49 6·4	·48	2 49 32·8	·40	2 49 54·6	·32	2 50 11·7	·25	2 50 24·2	·17	2 50 32·0	·09
49	2 45 3·4	+ ·48	2 45 29·8	+ ·40	2 45 51·4	+ ·32	2 46 8·3	+ ·24	2 46 20·3	+ ·16	2 46 27·4	+ ·08
50	2 41 0·3	·48	2 41 26·8	·40	2 41 48·4	·32	2 42 4·9	·23	2 42 16·4	·15	2 42 22·9	·07
51	2 36 57·2	·49	2 37 23·8	·40	2 37 45·2	·31	2 38 1·5	·23	2 38 12·5	·14	2 38 18·4	·05
52	2 32 54·1	·49	2 33 20·8	·40	2 33 42·2	·31	2 33 58·1	·22	2 34 8·7	·13	2 34 13·9	·04
53	2 28 51·0	·49	2 29 17·8	·40	2 29 39·1	·31	2 29 54·7	·21	2 30 4·9	·12	2 30 9·4	·03
54	2 24 47·9	+ ·50	2 25 14·8	+ ·40	2 25 36·0	+ ·30	2 25 51·4	+ ·21	2 26 1·1	+ ·11	2 26 4·9	+ ·01
55	2 20 44·7	·50	2 21 11·9	·40	2 21 33·0	·30	2 21 48·2	·20	2 21 57·3	·10	2 22 0·4	·00
56	2 16 41·5	·51	2 17 8·8	·40	2 17 30·0	·30	2 17 44·8	·20	2 17 53·5	·09	2 17 55·9	− ·01
57	2 12 38·2	·51	2 13 5·8	·41	2 13 27·0	·30	2 13 41·6	·19	2 13 49·8	·08	2 13 51·4	·03
58	2 8 34·8	·52	2 9 2·8	·41	2 9 23·9	·30	2 9 38·4	·18	2 9 46·0	·07	2 9 46·9	·04

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.	L. 7° A.	L. 8° A.	L. 9° A.	L. 10° A.	L. 11° A.
°	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.
0	+ ·43 −4·07	+ ·50 −4·08	+ ·58 −4·09	+ ·65 −4·10	+ ·72 −4·11	+ ·80 −4·13
4	·39 4·07	·46 4·08	·53 4·08	·60 4·09	·68 4·11	·75 4·12
8	·34 4·06	·42 4·07	·49 4·08	·56 4·09	·64 4·10	·71 4·11
12	·30 4·06	·37 4·07	·45 4·07	·52 4·08	·60 4·09	·67 4·10
16	·26 4·06	·34 4·06	·41 4·07	·49 4·08	·56 4·09	·64 4·10
20	+ ·22 4·06	+ ·30 4·06	+ ·37 4·07	+ ·45 4·07	+ ·53 4·08	+ ·60 4·09
22	·20 4·05	·28 4·06	·36 4·06	·43 4·07	·51 4·08	·59 4·09
24	·18 4·05	·26 4·06	·34 4·06	·42 4·07	·50 4·08	·58 4·09
26	·16 4·05	·24 4·06	·32 4·06	·40 4·07	·48 4·08	·56 4·09
28	·14 4·05	·22 4·06	·30 4·06	·39 4·07	·47 4·08	·55 4·09
30	+ ·12 4·05	+ ·21 4·05	+ ·29 4·06	+ ·37 4·07	+ ·45 4·07	+ ·54 4·08
32	·10 4·05	·19 4·05	·27 4·06	·36 4·06	·44 4·07	·52 4·08
34	·08 4·05	·17 4·05	·26 4·06	·34 4·06	·43 4·07	·51 4·08
36	·06 4·05	·15 4·05	·24 4·06	·33 4·06	·42 4·07	·50 4·08
38	·04 4·05	·13 4·05	·22 4·05	·31 4·06	·40 4·07	·49 4·08
40	+ ·02 4·05	+ ·11 4·05	+ ·21 4·05	+ ·30 4·06	+ ·39 4·07	+ ·48 4·08
42	·00 4·05	·09 4·05	·19 4·05	·28 4·06	·38 4·07	·48 4·08
44	− ·02 4·05	·07 4·05	·17 4·05	·27 4·06	·37 4·07	·47 4·08
46	·05 4·05	·05 4·05	·16 4·05	·26 4·06	·36 4·07	·46 4·08
48	·07 4·05	·03 4·05	·14 4·05	·25 4·06	·35 4·06	·46 4·08
50	− ·10 4·05	+ ·01 4·05	·12 4·05	+ ·23 4·06	+ ·34 4·06	+ ·46 4·07
52	·12 4·05	− ·01 4·05	·11 4·05	·22 4·06	·34 4·06	·45 4·07
54	·15 4·05	·03 4·05	·09 4·05	·21 4·06	·33 4·06	·45 4·07
56	·18 4·05	·06 4·05	·07 4·05	·20 4·06	·32 4·06	·45 4·07
58	·22 4·06	·08 4·05	·05 4·05	·18 4·05	·32 4·06	·45 4·07

LATITUDE 9°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 7 43·0	+ ·66	6 8 22·9	+ ·67	6 9 3·2	+ ·67	6 9 43·7	+ ·68	6 10 24·7	+ ·69	6 11 6·1	+ ·69
10	5 26 24·1	·51	5 26 54·7	·50	5 27 24·8	·50	5 27 54·4	·49	5 28 23·5	·48	5 28 52·1	·47
12	5 18 9·7	·49	5 18 38·6	·47	5 19 6·8	·46	5 19 34·3	·45	5 20 1·0	·44	5 20 27·5	·43
14	5 9 55·7	·46	5 10 22·9	·44	5 10 49·2	·43	5 11 14·6	·42	5 11 39·2	·40	5 12 2·9	·39
16	5 1 42·1	·43	5 2 7·5	·41	5 2 32·0	·40	5 2 55·4	·38	5 3 17·7	·36	5 3 39·0	·35
18	4 53 28·8	+ ·41	4 53 52·6	+ ·39	4 54 15·2	+ ·36	4 54 36·5	+ ·34	4 54 56·7	+ ·32	4 55 15·6	+ ·30
20	4 45 15·8	·38	4 45 37·9	·36	4 45 58·7	·33	4 46 18·0	·31	4 46 36·0	·29	4 46 52·5	·26
22	4 37 3·1	·35	4 37 23·6	·33	4 37 42·5	·30	4 37 59·9	·27	4 38 15·6	·25	4 38 29·7	·22
24	4 28 50·6	·33	4 29 9·5	·30	4 29 26·6	·27	4 29 42·0	·24	4 29 55·5	·21	4 30 7·2	·18
26	4 20 38·4	·30	4 20 55·7	·27	4 21 11·0	·24	4 21 24·3	·20	4 21 35·6	·17	4 21 44·9	·14
28	4 12 26·4	+ ·28	4 12 42·1	+ ·24	4 12 55·6	+ ·21	4 13 6·9	+ ·17	4 13 15·9	+ ·13	4 13 22·8	+ ·09
30	4 4 14·7	·25	4 4 28·7	·21	4 4 40·4	·17	4 4 49·6	·13	4 4 56·4	·09	4 5 0·8	·05
31	4 0 8·8	·24	4 0 22·1	·20	4 0 32·8	·16	4 0 41·0	·11	4 0 46·7	·07	4 0 49·8	·03
32	3 56 3·1	·23	3 56 15·5	·18	3 56 25·3	·14	3 56 32·5	·10	3 56 37·0	·05	3 56 38·8	+ ·01
33	3 51 57·4	·21	3 52 8·9	·17	3 52 17·8	·12	3 52 23·9	·08	3 52 27·3	·03	3 52 27·9	− ·01
34	3 47 51·7	+ ·20	3 48 2·4	+ ·15	3 48 10·4	+ ·11	3 48 15·3	+ ·06	3 48 17·6	+ ·01	3 48 16·9	− ·04
35	3 43 46·0	·19	3 43 56·0	·14	3 44 2·9	·09	3 44 7·0	·04	3 44 7·9	− ·01	3 44 5·9	·06
36	3 39 40·4	·18	3 39 49·5	·13	3 39 55·6	·07	3 39 58·5	+ ·02	3 39 58·3	·03	3 39 54·9	·08
37	3 35 34·8	·16	3 35 43·1	·11	3 35 48·2	·06	3 35 50·0	·00	3 35 48·6	·05	3 35 43·9	·11
38	3 31 29·3	·15	3 31 36·7	·09	3 31 40·8	·04	3 31 41·5	− ·01	3 31 38·9	·07	3 31 32·8	·13
39	3 27 23·8	+ ·14	3 27 30·3	+ ·08	3 27 33·5	+ ·02	3 27 33·1	− ·03	3 27 29·1	− ·09	3 27 21·7	− ·15
40	3 23 18·3	·12	3 23 24·0	·06	3 23 26·1	·00	3 23 24·6	·05	3 23 19·4	·12	3 23 10·5	·18
41	3 19 12·8	·11	3 19 17·6	·05	3 19 18·8	− ·01	3 19 16·1	·08	3 19 9·6	·14	3 18 59·3	·20
42	3 15 7·4	·10	3 15 11·3	·03	3 15 11·4	·03	3 15 7·6	·10	3 14 59·8	·16	3 14 48·0	·23
43	3 11 2·0	·08	3 11 5·0	+ ·02	3 11 4·1	·05	3 10 59·0	·12	3 10 49·9	·19	3 10 36·6	·26
44	3 6 56·6	+ ·07	3 6 58·7	·00	3 6 56·7	− ·07	3 6 50·5	− ·14	3 6 39·9	− ·21	3 6 25·1	− ·28
45	3 2 51·2	·06	3 2 52·4	− ·02	3 2 49·3	·09	3 2 41·8	·16	3 2 29·9	·24	3 2 13·5	·31
46	2 58 45·8	·04	2 58 46·1	·03	2 58 41·9	·11	2 58 33·1	·18	2 58 19·8	·26	2 58 1·7	·34
47	2 54 40·5	·03	2 54 39·8	·05	2 54 34·4	·13	2 54 24·4	·21	2 54 9·6	·29	2 53 49·9	·37
48	2 50 35·1	+ ·01	2 50 33·4	·07	2 50 26·9	·15	2 50 15·6	·23	2 49 59·3	·31	2 49 37·8	·40
49	2 46 29·7	·00	2 46 27·1	− ·09	2 46 19·4	− ·17	2 46 6·7	− ·25	2 45 48·8	− ·34	2 45 25·7	− ·43
50	2 42 24·4	− ·02	2 42 20·7	·10	2 42 11·7	·19	2 41 57·7	·28	2 41 38·2	·37	2 41 13·3	·46
51	2 38 19·0	·03	2 38 14·3	·12	2 38 4·2	·21	2 37 48·6	·31	2 37 27·5	·40	2 37 0·7	·50
52	2 34 13·6	·05	2 34 7·8	·14	2 33 56·5	·24	2 33 39·4	·33	2 33 16·6	·43	2 32 47·8	·53
53	2 30 8·2	·07	2 30 1·4	·16	2 29 48·6	·26	2 29 30·1	·36	2 29 5·5	·46	2 28 34·7	·57
54	2 26 2·8	− ·08	2 25 54·8	− ·18	2 25 40·8	− ·28	2 25 20·6	− ·39	2 24 54·2	− ·49	2 24 21·3	− ·60
55	2 21 57·4	·10	2 21 48·2	·20	2 21 32·8	·31	2 21 11·0	·42	2 20 42·7	·53	2 20 7·6	·64
56	2 17 51·9	·12	2 17 41·6	·23	2 17 24·7	·34	2 17 1·2	·45	2 16 30·8	·56	2 15 53·5	·68
57	2 13 46·5	·14	2 13 34·9	·25	2 13 16·5	·36	2 12 51·1	·48	2 12 18·7	·60	2 11 39·1	·72
58	2 9 40·9	·16	2 9 28·0	·27	2 9 8·1	·39	2 8 40·9	·51	2 8 6·3	·64	2 7 24·1	·77

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·87	−4·14	+ ·95	−4·16	+1·02	−4·17	+1·10	−4·19	+1·18	−4·22	+1·25	−4·24
4	·83	4·13	·90	4·15	·98	4·17	1·05	4·18	1·13	4·20	1·21	4·22
8	·78	4·12	·86	4·14	·93	4·15	1·01	4·17	1·09	4·19	1·17	4·21
12	·75	4·12	·82	4·13	·90	4·15	·97	4·16	1·05	4·18	1·13	4·20
16	·71	4·11	·79	4·12	·87	4·14	·94	4·16	1·02	4·18	1·10	4·20
20	+ ·68	4·11	+ ·76	4·12	+ ·84	4·13	+ ·92	4·15	+1·00	4·17	+1·08	4·19
22	·67	4·10	·75	4·12	·83	4·13	·91	4·15	·99	4·17	1·07	4·19
24	·66	4·10	·73	4·11	·82	4·13	·90	4·15	·98	4·17	1·06	4·19
26	·64	4·10	·72	4·11	·81	4·13	·89	4·15	·97	4·16	1·05	4·18
28	·63	4·10	·71	4·11	·80	4·13	·88	4·14	·96	4·16	1·05	4·18
30	+ ·62	4·10	+ ·70	4·11	+ ·79	4·12	+ ·87	4·14	+ ·96	4·16	+1·05	4·18
32	·61	4·09	·70	4·11	·78	4·12	·87	4·14	·96	4·16	1·04	4·18
34	·60	4·09	·69	4·11	·78	4·12	·87	4·14	·95	4·16	1·05	4·18
36	·59	4·09	·68	4·11	·77	4·12	·86	4·14	·96	4·16	1·05	4·18
38	·59	4·09	·68	4·10	·77	4·12	·86	4·14	·96	4·16	1·05	4·18
40	+ ·58	4·09	+ ·67	4·10	+ ·77	4·12	+ ·87	4·14	+ ·96	4·16	+1·06	4·19
42	·57	4·09	·67	4·10	·77	4·12	·87	4·14	·97	4·16	1·07	4·19
44	·57	4·09	·67	4·10	·77	4·12	·88	4·14	·98	4·17	1·08	4·19
46	·57	4·09	·67	4·10	·78	4·12	·88	4·14	·99	4·17	1·10	4·20
48	·57	4·09	·68	4·11	·78	4·12	·89	4·15	1·01	4·17	1·12	4·20
50	+ ·57	4·09	+ ·68	4·11	+ ·79	4·13	+ ·91	4·15	+1·02	4·18	+1·14	4·21
52	·57	4·09	·69	4·11	·81	4·13	·93	4·15	1·05	4·18	1·17	4·22
54	·57	4·09	·70	4·11	·82	4·13	·95	4·16	1·08	4·19	1·21	4·23
56	·58	4·09	·71	4·11	·84	4·14	·97	4·17	1·11	4·20	1·25	4·24
58	·59	4·09	·73	4·11	·86	4·14	1·01	4·17	1·15	4·21	1·30	4·25

LATITUDE 9°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 11 48·0	+ ·70	6 12 30·3	+ ·71	6 13 13·2	+ ·72	6 13 56·6	+ ·73	6 14 40·5	+ ·74	6 15 25·2	+ ·75
10	5 29 20·2	·46	5 29 47·8	·46	5 30 14·9	·45	5 30 41·6	·44	5 31 7·9	·43	5 31 33·7	·43
12	5 20 52·7	·42	5 21 17·5	·41	5 21 41·6	·40	5 22 5·1	·39	5 22 27·9	·37	5 22 50·1	·36
14	5 12 25·7	·37	5 12 47·7	·36	5 13 8·9	·34	5 13 29·1	·33	5 13 48·6	·31	5 14 7·1	·30
16	5 3 59·3	·33	5 4 18·5	·31	5 4 36·6	·29	5 4 53·7	·27	5 5 9·7	·26	5 5 24·6	·24
18	4 55 33·2	+ ·28	4 55 49·6	+ ·26	4 56 4·8	+ ·24	4 56 18·7	+ ·22	4 56 31·3	+ ·20	4 56 42·6	+ ·18
20	4 47 7·6	·24	4 47 21·2	·21	4 47 33·3	·19	4 47 44·0	·16	4 47 53·2	·14	4 48 0·8	·11
22	4 38 42·2	·19	4 38 53·0	·17	4 39 2·2	·14	4 39 9·6	·11	4 39 15·3	·08	4 39 19·3	+ ·05
24	4 30 17·0	·15	4 30 25·1	·12	4 30 31·2	·08	4 30 35·4	+ ·05	4 30 37·6	+ ·02	4 30 37·8	− ·01
26	4 21 5·1	·10	4 21 57·3	·07	4 22 0·3	+ ·03	4 22 1·2	·00	4 21 59·9	− ·04	4 21 56·4	·08
28	4 13 27·3	+ ·06	4 13 29·6	+ ·02	4 13 29·5	− ·02	4 13 27·0	− ·06	4 13 22·1	− ·10	4 13 14·7	− ·14
30	4 5 2·6	+ ·01	4 5 1·9	− ·03	4 4 58·6	·08	4 4 52·7	·12	4 4 44·2	·16	4 4 32·8	·21
31	4 0 50·3	− ·01	4 0 48·1	·06	4 0 43·2	·10	4 0 35·5	·15	4 0 25·1	·20	4 0 11·7	·25
32	3 56 37·9	·04	3 56 34·2	·08	3 56 27·7	·13	3 56 18·3	·18	3 56 5·9	·23	3 55 50·5	·28
33	3 52 25·5	·06	3 52 20·3	·11	3 52 12·1	·16	3 52 0·9	·21	3 51 46·6	·26	3 51 29·1	·32
34	3 48 13·2	− ·09	3 48 6·4	− ·14	3 47 56·5	− ·19	3 47 43·5	− ·24	3 47 27·2	− ·30	3 47 7·6	− ·35
35	3 44 0·7	·11	3 43 52·4	·16	3 43 40·8	·22	3 43 25·9	·27	3 43 7·7	·33	3 42 46·0	·39
36	3 39 48·3	·14	3 39 38·3	·19	3 39 25·0	·25	3 39 8·3	·31	3 38 48·0	·37	3 38 24·1	·43
37	3 35 35·7	·16	3 35 24·2	·22	3 35 9·1	·28	3 34 50·5	·34	3 34 28·1	·40	3 34 2·0	·47
38	3 31 23·2	·19	3 31 10·0	·25	3 30 53·1	·31	3 30 32·5	·37	3 30 8·0	·44	3 29 39·6	·51
39	3 27 10·5	− ·22	3 26 55·6	− ·28	3 26 36·9	− ·34	3 26 14·3	− ·41	3 25 47·7	− ·48	3 25 17·0	− ·55
40	3 22 57·8	·24	3 22 41·2	·31	3 22 20·6	·38	3 21 56·0	·44	3 21 27·1	·52	3 20 54·0	·59
41	3 18 45·0	·27	3 18 26·6	·34	3 18 4·1	·41	3 17 37·4	·48	3 17 6·3	·55	3 16 30·7	·63
42	3 14 32·0	·30	3 14 11·9	·37	3 13 47·4	·44	3 13 18·6	·52	3 12 45·2	·59	3 12 7·1	·67
43	3 10 19·0	·33	3 9 57·0	·40	3 9 30·6	·48	3 8 59·5	·56	3 8 23·7	·64	3 7 43·0	·72
44	3 6 5·8	− ·36	3 5 41·9	− ·44	3 5 13·4	− ·51	3 4 40·1	− ·60	3 4 1·9	− ·68	3 3 18·5	− ·77
45	3 1 52·4	·39	3 1 26·6	·47	3 0 56·0	·55	3 0 20·4	·64	2 59 39·6	·72	2 58 53·5	·81
46	2 57 38·9	·42	2 57 11·2	·50	2 56 38·3	·59	2 56 0·3	·68	2 55 16·9	·77	2 54 28·0	·86
47	2 53 25·2	·45	2 52 55·4	·54	2 52 20·3	·63	2 51 39·8	·72	2 50 53·7	·82	2 50 1·8	·91
48	2 49 11·3	·49	2 48 39·3	·58	2 48 2·0	·67	2 47 18·9	·77	2 46 30·1	·86	2 45 35·0	·97
49	2 44 57·1	− ·52	2 44 23·0	− ·62	2 43 43·2	− ·71	2 42 57·5	− ·81	2 42 5·7	− ·92	2 41 7·6	− 1·02
50	2 40 42·7	·56	2 40 6·4	·65	2 39 24·1	·76	2 38 35·6	·86	2 37 40·8	·97	2 36 39·3	1·08
51	2 36 28·0	·59	2 35 49·3	·70	2 35 4·4	·80	2 34 13·1	·91	2 33 15·1	1·02	2 32 10·2	1·14
52	2 32 13·0	·63	2 31 31·9	·74	2 30 44·3	·85	2 29 50·0	·96	2 28 48·7	1·08	2 27 40·1	1·21
53	2 27 57·6	·67	2 27 14·0	·78	2 26 23·5	·90	2 25 26·1	1·02	2 24 21·4	1·14	2 23 9·0	1·27
54	2 23 41·9	− ·71	2 22 55·6	− ·83	2 22 2·2	− ·95	2 21 1·5	− 1·08	2 19 53·1	− 1·21	2 18 36·7	− 1·34
55	2 19 25·7	·76	2 18 36·6	·88	2 17 40·2	1·00	2 16 36·0	1·14	2 15 23·8	1·27	2 14 3·2	1·42
56	2 15 9·0	·80	2 14 17·0	·93	2 13 17·3	1·06	2 12 9·6	1·20	2 10 53·4	1·34	2 9 28·2	1·50
57	2 10 51·8	·85	2 9 56·8	·98	2 8 53·7	1·12	2 7 42·1	1·27	2 6 21·6	1·42	2 4 51·7	1·58
58	2 6 34·1	·90	2 5 35·8	1·04	2 4 29·1	1·19	2 3 13·4	1·34	2 1 48·3	1·50	2 0 13·3	1·67

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·33	−4·26	+1·41	−4·29	+1·49	−4·31	+1·58	−4·35	+1·66	−4·38	+1·74	−4·41
4	1·28	4·25	1·36	4·27	1·44	4·30	1·53	4·33	1·61	4·36	1·69	4·39
8	1·24	4·23	1·32	4·26	1·40	4·29	1·48	4·31	1·57	4·34	1·65	4·37
12	1·21	4·23	1·29	4·25	1·37	4·27	1·45	4·30	1·53	4·33	1·62	4·36
16	1·18	4·22	1·26	4·24	1·34	4·27	1·42	4·29	1·51	4·32	1·59	4·35
20	+1·16	4·21	+1·24	4·23	+1·32	4·26	+1·41	4·29	+1·49	4·32	+1·58	4·35
22	1·15	4·21	1·23	4·23	1·32	4·26	1·40	4·29	1·49	4·31	1·58	4·34
24	1·14	4·21	1·23	4·23	1·31	4·26	1·40	4·28	1·49	4·31	1·57	4·34
26	1·14	4·21	1·22	4·23	1·31	4·26	1·40	4·28	1·49	4·31	1·58	4·34
28	1·14	4·20	1·22	4·23	1·31	4·26	1·40	4·28	1·49	4·31	1·58	4·35
30	+1·13	4·20	+1·22	4·23	+1·31	4·26	+1·40	4·29	+1·49	4·32	+1·59	4·35
32	1·13	4·20	1·22	4·23	1·32	4·26	1·41	4·29	1·50	4·32	1·60	4·35
34	1·14	4·21	1·23	4·23	1·32	4·26	1·42	4·29	1·52	4·32	1·61	4·36
36	1·14	4·21	1·24	4·23	1·33	4·26	1·43	4·29	1·53	4·33	1·63	4·37
38	1·15	4·21	1·25	4·24	1·35	4·27	1·45	4·30	1·55	4·34	1·65	4·37
40	+1·16	4·21	+1·26	4·24	+1·36	4·27	+1·47	4·31	+1·57	4·34	+1·68	4·38
42	1·17	4·21	1·28	4·24	1·38	4·28	1·49	4·31	1·60	4·35	1·71	4·40
44	1·19	4·22	1·30	4·25	1·41	4·29	1·52	4·33	1·63	4·37	1·75	4·41
46	1·21	4·23	1·32	4·26	1·44	4·30	1·55	4·34	1·67	4·38	1·80	4·43
48	1·23	4·23	1·35	4·27	1·47	4·31	1·59	4·35	1·72	4·40	1·85	4·45
50	+1·26	4·24	+1·39	4·28	+1·51	4·32	+1·64	4·37	+1·77	4·42	+1·91	4·48
52	1·30	4·25	1·43	4·29	1·56	4·34	1·70	4·39	1·84	4·45	1·98	4·51
54	1·34	4·27	1·48	4·31	1·62	4·36	1·76	4·42	1·91	4·48	2·07	4·55
56	1·39	4·28	1·54	4·33	1·69	4·39	1·84	4·45	2·00	4·52	2·17	4·60
58	1·45	4·30	1·61	4·35	1·77	4·42	1·93	4·49	2·11	4·57	2·30	4·65

LATITUDE 10°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+ ·70	6 0 42·3	+ ·70	6 1 24·7	+ ·71	6 2 7·1	+ ·71	6 2 49·5	+ ·71	6 3 32·2	+ ·71
10	5 19 22·6	·72	5 20 5·2	·70	5 20 47·1	·69	5 21 28·2	·68	5 22 8·6	·67	5 22 48·4	·66
12	5 11 14·9	·72	5 11 57·7	·71	5 12 39·7	·69	5 13 20·7	·68	5 14 0·9	·66	5 14 40·3	·65
14	5 3 7·1	·73	5 3 50·2	·71	5 4 32·3	·69	5 5 13·3	·67	5 5 53·2	·66	5 6 32·2	·64
16	4 54 59·2	·73	4 55 42·6	·71	4 56 24·8	·69	4 57 5·8	·67	4 57 45·6	·65	4 58 24·4	·63
18	4 46 51·0	+ ·74	4 47 34·9	+ ·72	4 48 17·3	+ ·70	4 48 58·5	+ ·67	4 49 38·2	+ ·65	4 50 16·6	+ ·63
20	4 38 42·7	·75	4 39 27·1	·72	4 40 9·8	·70	4 40 51·0	·67	4 41 30·7	·65	4 42 8·9	·62
22	4 30 34·2	·76	4 31 19·1	·73	4 32 2·2	·70	4 32 43·6	·67	4 33 23·3	·65	4 34 1·3	·62
24	4 22 25·4	·77	4 23 10·9	·74	4 23 54·4	·71	4 24 36·1	·68	4 25 15·9	·65	4 25 53·8	·62
26	4 14 16·4	·79	4 15 2·5	·75	4 15 46·6	·72	4 16 28·6	·68	4 17 8·5	·65	4 17 46·4	·61
28	4 6 7·0	+ ·80	4 6 53·9	+ ·76	4 7 38·6	+ ·72	4 8 20·9	+ ·69	4 9 1·0	+ ·65	4 9 38·9	+ ·61
30	3 57 57·2	·82	3 58 45·0	·78	3 59 30·4	·73	4 0 13·2	·69	4 0 53·6	·65	4 1 31·5	·61
31	3 53 52·2	·83	3 54 40·5	·78	3 55 26·2	·74	3 56 9·3	·70	3 56 49·8	·65	3 57 27·8	·61
32	3 49 47·0	·84	3 50 35·9	·79	3 51 22·0	·74	3 52 5·3	·70	3 52 46·0	·66	3 53 24·1	·61
33	3 45 41·8	·85	3 46 31·1	·80	3 47 17·6	·75	3 48 1·3	·70	3 48 42·2	·66	3 49 20·4	·61
34	3 41 36·4	+ ·86	3 42 26·3	+ ·81	3 43 13·3	+ ·76	3 43 57·3	+ ·71	3 44 38·4	+ ·66	3 45 16·7	+ ·61
35	3 37 30·9	·87	3 38 21·4	·81	3 39 8·8	·76	3 39 53·2	·71	3 40 34·6	·66	3 41 13·0	·61
36	3 33 25·2	·88	3 34 16·4	·82	3 35 4·3	·77	3 35 49·0	·72	3 36 30·6	·67	3 37 9·2	·62
37	3 29 19·4	·89	3 30 11·2	·83	3 30 59·7	·78	3 31 44·8	·72	3 32 26·7	·67	3 33 5·5	·62
38	3 25 13·5	·90	3 26 5·9	·84	3 26 55·0	·79	3 27 40·6	·73	3 28 22·8	·67	3 29 1·7	·62
39	3 21 7·3	+ ·91	3 22 0·5	+ ·86	3 22 50·1	+ ·80	3 23 36·2	+ ·74	3 24 18·8	+ ·68	3 24 57·9	+ ·62
40	3 17 1·0	·93	3 17 55·0	·87	3 18 45·2	·81	3 19 31·8	·74	3 20 14·7	·68	3 20 54·1	·63
41	3 12 54·5	·94	3 13 49·3	·88	3 14 40·2	·82	3 15 27·3	·75	3 16 10·6	·69	3 16 50·2	·63
42	3 8 47·8	·96	3 9 43·4	·89	3 10 35·0	·83	3 11 22·7	·76	3 12 6·4	·70	3 12 46·4	·63
43	3 4 40·8	·98	3 5 37·4	·91	3 6 29·7	·84	3 7 18·0	·77	3 8 2·2	·70	3 8 42·5	·64
44	3 0 33·7	+ ·99	3 1 31·1	+ ·92	3 2 24·3	+ ·85	3 3 13·2	+ ·78	3 3 57·9	+ ·71	3 4 38·5	+ ·64
45	2 56 26·2	1·01	2 57 24·7	·94	2 58 18·7	·86	2 59 8·3	·79	2 59 53·6	·72	3 0 34·5	·65
46	2 52 18·5	1·03	2 53 18·1	·95	2 54 13·0	·88	2 55 3·3	·80	2 55 49·1	·73	2 56 30·5	·65
47	2 48 10·5	1·05	2 49 11·2	·97	2 50 7·1	·89	2 50 58·2	·81	2 51 44·6	·73	2 52 26·4	·66
48	2 44 2·1	1·08	2 45 4·1	·99	2 46 0·9	·91	2 46 52·9	·82	2 47 39·9	·74	2 48 22·2	·66
49	2 39 53·4	+1·10	2 40 56·6	+1·01	2 41 54·6	+ ·92	2 42 47·4	+ ·84	2 43 35·2	+ ·75	2 44 17·9	+ ·67
50	2 35 44·4	1·12	2 36 48·9	1·03	2 37 48·0	·94	2 38 41·8	·85	2 39 30·3	·76	2 40 13·7	·68
51	2 31 34·9	1·15	2 32 40·9	1·05	2 33 41·2	·96	2 34 36·0	·87	2 35 25·3	·78	2 36 9·3	·69
52	2 27 25·0	1·18	2 28 32·5	1·08	2 29 34·1	·98	2 30 30·0	·88	2 31 20·2	·79	2 32 4·8	·70
53	2 23 14·5	1·21	2 24 23·8	1·10	2 25 26·8	1·00	2 26 23·8	·90	2 27 14·9	·80	2 28 0·2	·71
54	2 19 3·6	+1·24	2 20 14·6	+1·13	2 21 19·1	+1·02	2 22 17·3	+ ·92	2 23 9·4	+ ·82	2 23 55·5	+ ·72
55	2 14 52·1	1·27	2 16 4·9	1·16	2 17 11·0	1·05	2 18 10·6	·94	2 19 3·8	·83	2 19 50·8	·73
56	2 10 40·0	1·31	2 11 54·8	1·19	2 13 2·6	1·07	2 14 3·6	·96	2 14 57·9	·85	2 15 45·8	·74
57	2 6 27·1	1·34	2 7 44·1	1·22	2 8 53·8	1·10	2 9 56·3	·98	2 10 51·9	·87	2 11 40·7	·76
58	2 2 13·5	1·38	2 3 32·8	1·26	2 4 44·5	1·13	2 5 48·7	1·01	2 6 45·6	·89	2 7 35·4	·77

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	·00	−4·06	+ ·07	−4·06	+ ·14	−4·06	+ ·22	−4·07	+ ·29	−4·07	+ ·36	−4·08
4	− ·05	4·06	·02	4·06	·09	4·06	·17	4·06	·24	4·07	·31	4·07
8	·10	4·06	− ·03	4·06	+ ·04	4·06	·12	4·06	·19	4·07	·26	4·07
12	·15	4·06	·08	4·06	·00	4·06	·07	4·06	·14	4·06	·21	4·07
16	·20	4·07	·13	4·06	− ·05	4·06	+ ·02	4·06	·09	4·06	·17	4·06
20	− ·26	4·07	− ·18	4·06	− ·11	4·06	− ·03	4·06	+ ·04	4·06	+ ·12	4·06
22	·29	4·07	·21	4·07	·14	4·06	·06	4·06	·02	4·06	·10	4·06
24	·32	4·07	·24	4·07	·16	4·06	·08	4·06	·00	4·06	·07	4·06
26	·35	4·08	·27	4·07	·19	4·07	·11	4·06	− ·03	4·06	·05	4·06
28	·38	4·08	·30	4·07	·22	4·07	·14	4·06	·05	4·06	·03	4·06
30	− ·42	4·08	− ·33	4·08	− ·25	4·07	− ·17	4·07	− ·08	4·06	·00	4·06
32	·45	4·09	·36	4·08	·28	4·07	·19	4·07	·11	4·06	− ·02	4·06
34	·49	4·09	·40	4·08	·31	4·07	·22	4·07	·14	4·06	·05	4·06
36	·52	4·09	·43	4·08	·34	4·07	·25	4·07	·16	4·06	·07	4·06
38	·57	4·10	·47	4·09	·38	4·08	·29	4·07	·20	4·06	·10	4·06
40	− ·61	4·11	− ·51	4·09	− ·41	4·08	− ·32	4·07	− ·23	4·07	− ·13	4·06
42	·65	4·11	·55	4·10	·45	4·08	·35	4·08	·26	4·07	·16	4·06
44	·70	4·12	·60	4·11	·49	4·09	·39	4·08	·29	4·07	·19	4·07
46	·75	4·13	·65	4·11	·54	4·10	·43	4·08	·33	4·07	·22	4·07
48	·81	4·14	·70	4·12	·59	4·10	·48	4·09	·37	4·08	·26	4·07
50	− ·87	4·15	− ·75	4·13	− ·64	4·11	− ·52	4·09	− ·41	4·08	− ·29	4·07
52	·94	4·17	·82	4·14	·69	4·12	·57	4·10	·45	4·09	·33	4·07
54	1·02	4·19	·88	4·16	·75	4·13	·63	4·11	·50	4·09	·38	4·08
56	1·10	4·21	·96	4·17	·82	4·14	·69	4·12	·55	4·10	·42	4·08
58	1·19	4·23	1·04	4·19	·90	4·16	·75	4·13	·61	4·10	·47	4·09

LATITUDE 10°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 4 14·9	+ ·71	6 4 57·7	+ ·71	6 5 40·8	+ ·72	6 6 24·1	+ ·72	6 7 7·6	+ ·73	6 7 51·4	+ ·73
10	5 23 27·6	·65	5 24 6·0	·63	5 24 43·9	·63	5 25 21·2	·62	5 25 58·0	·61	5 26 34·2	·60
12	5 15 18·8	·63	5 15 56·5	·62	5 16 33·5	·61	5 17 9·8	·60	5 17 45·4	·59	5 18 20·2	·57
14	5 7 10·3	·63	5 7 47·3	·61	5 8 23·5	·59	5 8 58·7	·58	5 9 33·1	·56	5 10 6·5	·55
16	4 59 1·9	·62	4 59 38·4	·60	5 0 13·7	·58	5 0 48·0	·56	5 1 21·1	·54	5 1 53·3	·53
18	4 50 53·7	+ ·61	4 51 29·5	+ ·59	4 52 4·1	+ ·57	4 52 37·4	+ ·54	4 53 9·6	+ ·52	4 53 40·4	+ ·50
20	4 42 45·7	·60	4 43 20·9	·57	4 43 54·8	·55	4 44 27·2	·53	4 44 58·3	·50	4 45 27·8	·48
22	4 34 37·7	·59	4 35 12·5	·56	4 35 45·6	·54	4 36 17·2	·51	4 36 47·2	·49	4 37 15·6	·46
24	4 26 29·9	·59	4 27 4·2	·56	4 27 36·7	·53	4 28 7·5	·50	4 28 36·5	·47	4 29 3·6	·44
26	4 18 22·2	·58	4 18 56·1	·55	4 19 28·0	·51	4 19 58·0	·48	4 20 25·9	·45	4 20 52·0	·42
28	4 10 14·6	+ ·58	4 10 48·1	+ ·54	4 11 19·4	+ ·50	4 11 48·6	+ ·47	4 12 15·7	+ ·43	4 12 40·5	+ ·40
30	4 2 7·1	·57	4 2 40·2	·53	4 3 11·0	·49	4 3 39·5	·45	4 4 5·6	·41	4 4 29·4	·38
31	3 58 3·3	·57	3 58 36·3	·53	3 59 6·9	·49	3 59 35·0	·45	4 0 0·7	·41	4 0 23·8	·36
32	3 53 59·6	·57	3 54 32·5	·53	3 55 2·8	·48	3 55 30·5	·44	3 55 55·7	·40	3 56 18·4	·36
33	3 49 55·8	·57	3 50 28·6	·52	3 50 58·7	·48	3 51 26·1	·43	3 51 50·9	·39	3 52 13·0	·35
34	3 45 52·1	+ ·57	3 46 24·8	+ ·52	3 46 54·6	+ ·47	3 47 21·7	+ ·43	3 47 46·1	+ ·38	3 48 7·6	+ ·34
35	3 41 48·4	·57	3 42 21·0	·52	3 42 50·6	·47	3 43 17·4	·42	3 43 41·3	·37	3 44 2·3	·32
36	3 37 44·7	·57	3 38 17·2	·52	3 38 46·6	·46	3 39 13·1	·42	3 39 36·6	·37	3 39 57·1	·31
37	3 33 41·0	·56	3 34 13·4	·51	3 34 42·7	·46	3 35 8·9	·41	3 35 31·9	·36	3 35 51·9	·31
38	3 29 37·3	·57	3 30 9·7	·51	3 30 38·8	·46	3 31 4·7	·40	3 31 27·3	·35	3 31 46·7	·30
39	3 25 33·6	+ ·57	3 26 5·9	+ ·51	3 26 34·9	+ ·45	3 27 0·5	+ ·40	3 27 22·7	+ ·34	3 27 41·6	+ ·29
40	3 21 29·9	·57	3 22 2·2	·51	3 22 31·0	·45	3 22 56·3	·39	3 23 18·2	·33	3 23 36·5	·28
41	3 17 26·2	·57	3 17 58·5	·51	3 18 27·1	·45	3 18 52·2	·39	3 19 13·7	·33	3 19 31·5	·27
42	3 13 22·4	·57	3 13 54·7	·51	3 14 23·3	·44	3 14 48·1	·38	3 15 9·2	·32	3 15 26·5	·26
43	3 9 18·7	·57	3 9 51·1	·51	3 10 19·5	·44	3 10 44·1	·38	3 11 4·8	·31	3 11 21·5	·25
44	3 5 15·0	+ ·57	3 5 47·4	+ ·51	3 6 15·7	+ ·44	3 6 40·1	+ ·37	3 7 0·4	+ ·30	3 7 16·7	+ ·24
45	3 1 11·2	·58	3 1 43·6	·51	3 2 11·9	·44	3 2 36·0	·37	3 2 56·0	·30	3 3 11·7	·23
46	2 57 7·4	·58	2 57 39·9	·51	2 58 8·2	·43	2 58 32·1	·36	2 58 51·6	·29	2 59 6·9	·22
47	2 53 3·6	·58	2 53 36·2	·51	2 54 4·4	·43	2 54 28·1	·36	2 54 47·3	·28	2 55 2·0	·21
48	2 48 59·7	·59	2 49 32·5	·51	2 50 0·7	·43	2 50 24·2	·35	2 50 43·1	·27	2 50 57·2	·20
49	2 44 55·8	+ ·59	2 45 28·8	+ ·51	2 45 57·0	+ ·43	2 46 20·3	+ ·35	2 46 38·8	+ ·27	2 46 52·5	+ ·19
50	2 40 51·9	·59	2 41 25·1	·51	2 41 53·3	·43	2 42 16·4	·34	2 42 34·6	·26	2 42 47·8	·18
51	2 36 47·9	·60	2 37 21·3	·51	2 37 49·5	·43	2 38 12·5	·34	2 38 30·4	·25	2 38 43·0	·17
52	2 32 43·9	·61	2 33 17·6	·52	2 33 45·8	·43	2 34 8·7	·34	2 34 26·2	·25	2 34 38·4	·16
53	2 28 39·8	·61	2 29 13·8	·52	2 29 42·1	·43	2 30 4·9	·33	2 30 22·1	·24	2 30 33·7	·15
54	2 24 35·7	+ ·62	2 25 9·9	+ ·52	2 25 38·4	+ ·43	2 26 1·1	+ ·33	2 26 18·0	+ ·23	2 26 29·0	+ ·14
55	2 20 31·5	·63	2 21 6·1	·53	2 21 34·7	·43	2 21 57·3	·33	2 22 13·8	·23	2 22 24·4	·13
56	2 16 27·2	·64	2 17 2·2	·53	2 17 31·0	·43	2 17 53·5	·32	2 18 9·8	·22	2 18 19·8	·11
57	2 12 22·8	·65	2 12 58·3	·54	2 13 27·3	·43	2 13 49·8	·32	2 14 5·8	·21	2 14 15·2	·10
58	2 8 18·3	·66	2 8 54·4	·54	2 9 23·6	·43	2 9 46·0	·32	2 10 1·8	·21	2 10 10·7	·09

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·43	−4·08	+ ·51	−4·09	+ ·58	−4·10	+ ·65	−4·11	+ ·73	−4·12	+ ·80	−4·14
4	·38	4·08	·46	4·09	·53	4·09	·60	4·11	·68	4·12	·75	4·13
8	·34	4·07	·41	4·08	·48	4·09	·55	4·10	·63	4·11	·70	4·12
12	·29	4·07	·36	4·08	·44	4·08	·51	4·09	·59	4·10	·66	4·11
16	·24	4·07	·32	4·07	·39	4·08	·47	4·09	·54	4·10	·62	4·11
20	+ ·20	4·07	+ ·27	4·07	+ ·35	4·08	+ ·43	4·08	+ ·50	4·09	+ ·58	4·10
22	·18	4·07	·25	4·07	·33	4·08	·41	4·08	·49	4·09	·57	4·10
24	·15	4·06	·23	4·07	·31	4·07	·39	4·08	·47	4·09	·55	4·10
26	·13	4·06	·21	4·07	·29	4·07	·37	4·08	·45	4·09	·53	4·10
28	·11	4·06	·19	4·07	·27	4·07	·35	4·08	·43	4·08	·51	4·09
30	+ ·09	4·06	+ ·17	4·07	+ ·25	4·07	+ ·33	4·08	+ ·42	4·08	+ ·50	4·09
32	·06	4·06	·14	4·06	·23	4·07	·31	4·07	·40	4·08	·48	4·09
34	·04	4·06	·12	4·07	·21	4·07	·30	4·07	·38	4·08	·47	4·09
36	+ ·01	4·06	·10	4·06	·19	4·07	·28	4·07	·37	4·08	·45	4·09
38	− ·01	4·06	·08	4·06	·17	4·07	·26	4·07	·34	4·08	·44	4·09
40	− ·04	4·06	+ ·05	4·06	+ ·15	4·06	+ ·24	4·07	+ ·33	4·07	+ ·43	4·08
42	·06	4·06	·03	4·06	·13	4·06	·22	4·07	·32	4·07	·42	4·08
44	·09	4·06	·01	4·06	·11	4·06	·20	4·07	·30	4·07	·40	4·08
46	·12	4·06	− ·02	4·06	·08	4·06	·19	4·07	·29	4·07	·39	4·08
48	·15	4·06	·04	4·06	·06	4·06	·17	4·06	·27	4·07	·38	4·08
50	− ·18	4·07	− ·07	4·06	+ ·04	4·06	+ ·15	4·06	+ ·26	4·07	+ ·37	4·08
52	·22	4·07	·10	4·06	·01	4·06	·13	4·06	·25	4·07	·36	4·08
54	·25	4·07	·13	4·06	− ·01	4·06	·11	4·06	·23	4·07	·35	4·08
56	·29	4·07	·16	4·06	·04	4·06	·09	4·06	·22	4·07	·35	4·08
58	·33	4·07	·20	4·06	·06	4·06	·07	4·06	·21	4·07	·34	4·08

LATITUDE 10°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 8 35·5	+ ·74	6 9 19·9	+ ·74	6 10 4·7	+ ·75	6 10 49·9	+ ·76	6 11 35·6	+ ·76	6 12 21·7	+ ·77
10	5 27 9·8	·59	5 27 45·0	·58	5 28 19·6	·57	5 28 53·7	·56	5 29 27·4	·56	5 30 0·7	·55
12	5 18 54·2	·56	5 19 27·7	·55	5 20 0·4	·54	5 20 32·5	·53	5 21 4·0	·52	5 21 34·8	·51
14	5 10 39·1	·54	5 11 10·9	·52	5 11 41·7	·51	5 12 11·8	·49	5 12 41·0	·48	5 13 9·4	·47
16	5 2 24·4	·51	5 2 54·5	·49	5 3 23·5	·47	5 3 51·6	·46	5 4 18·6	·44	5 4 44·6	·42
18	4 54 10·1	+ ·48	4 54 38·5	+ ·46	4 55 5·8	+ ·44	4 55 31·8	+ ·42	4 55 56·7	+ ·40	4 56 20·4	+ ·38
20	4 45 56·1	·46	4 46 23·0	·44	4 46 48·4	·41	4 47 12·5	·39	4 47 35·2	·37	4 47 56·6	·34
22	4 37 42·4	·43	4 38 7·7	·41	4 38 31·5	·38	4 38 53·5	·35	4 39 14·1	·33	4 39 33·1	·30
24	4 29 29·1	·41	4 29 52·8	·38	4 30 14·7	·35	4 30 35·0	·32	4 30 53·4	·29	4 31 10·0	·26
26	4 21 16·1	·38	4 21 38·2	·35	4 21 58·4	·32	4 22 16·7	·29	4 22 33·0	·25	4 22 47·2	·22
28	4 13 3·3	+ ·36	4 13 23·9	+ ·32	4 13 42·4	+ ·29	4 13 58·6	+ 25	4 14 12·8	+ ·22	4 14 24·8	+ ·18
30	4 4 50·8	·34	4 5 9·8	·30	4 5 26·6	·26	4 5 41·0	·22	4 5 52·9	·18	4 6 2·4	·14
31	4 0 44·6	·32	4 1 2·9	·28	4 1 18·8	·24	4 1 32·2	·20	4 1 43·0	·16	4 1 51·4	·12
32	3 56 38·5	·31	3 56 56·1	·27	3 57 11·0	·23	3 57 23·4	·18	3 57 33·2	·14	3 57 40·3	·10
33	3 52 32·5	·30	3 52 49·3	·26	3 53 3·3	·21	3 53 14·7	·17	3 53 23·4	·12	3 53 29·3	·07
34	3 48 26·5	+ ·29	3 48 42·5	+ ·24	3 48 55·7	+ ·20	3 49 6·1	+ ·15	3 49 13·6	+ ·10	3 49 18·3	+ ·05
35	3 44 20·5	·28	3 44 35·7	·23	3 44 48·1	·18	3 44 57·5	·13	3 45 3·9	·08	3 45 7·3	·03
36	3 40 14·6	·27	3 40 29·1	·21	3 40 40·5	·16	3 40 48·9	·11	3 40 54·1	·06	3 40 56·3	+ ·01
37	3 36 8·7	·25	3 36 22·4	·20	3 36 33·0	·15	3 36 40·3	·09	3 36 44·5	·04	3 36 45·4	− ·01
38	3 32 2·9	·24	3 32 15·8	·19	3 32 25·5	·13	3 32 31·8	·08	3 32 34·8	+ ·02	3 32 34·4	·03
39	3 27 57·1	+ ·23	3 28 9·3	+ ·17	3 28 18·0	+ ·12	3 28 23·3	+ ·06	3 28 25·1	·00	3 28 23·4	− ·06
40	3 23 51·4	·22	3 24 2·8	·16	3 24 10·6	·10	3 24 14·8	·04	3 24 15·4	− ·02	3 24 12·4	·08
41	3 19 45·7	·21	3 19 56·3	·14	3 20 3·2	·08	3 20 6·4	+ ·02	3 20 5·8	·04	3 20 1·4	·10
42	3 15 40·1	·19	3 15 49·8	·13	3 15 55·8	·07	3 15 57·9	·00	3 15 56·1	·06	3 15 50·3	·13
43	3 11 34·4	·18	3 11 43·4	·12	3 11 48·4	·05	3 11 49·4	− ·02	3 11 46·4	·08	3 11 39·2	·15
44	3 7 28·9	+ ·17	3 7 37·0	+ ·10	3 7 41·1	+ ·03	3 7 40·9	− ·04	3 7 36·7	− ·11	3 7 28·1	− ·18
45	3 3 23·3	·16	3 3 30·6	·09	3 3 33·7	+ ·02	3 3 32·5	·06	3 3 26·9	·13	3 3 16·9	·21
46	2 59 17·8	·14	2 59 24·3	·07	2 59 26·2	·00	2 59 24·0	·08	2 59 17·1	·15	2 59 5·5	·23
47	2 55 12·3	·13	2 55 17·9	·06	2 55 19·0	− ·02	2 55 15·5	·10	2 55 7·2	·18	2 54 54·1	·26
48	2 51 6·8	·12	2 51 11·6	·04	2 51 11·7	·04	2 51 6·9	·12	2 50 57·2	·20	2 50 42·6	·29
49	2 47 1·3	+ ·11	2 47 5·3	+ ·02	2 47 4·3	− ·06	2 46 58·3	− ·14	2 46 47·3	− ·23	2 46 31·0	− ·31
50	2 42 55·9	·09	2 42 58·9	+ ·01	2 42 56·9	·08	2 42 49·7	·16	2 42 37·2	·25	2 42 19·3	·34
51	2 38 50·4	·08	2 38 52·6	− ·01	2 38 49·5	·10	2 38 41·0	·19	2 38 27·0	·28	2 38 7·4	·37
52	2 34 45·1	·07	2 34 46·3	·02	2 34 42·1	·12	2 34 32·2	·21	2 34 16·7	·31	2 33 55·3	·41
53	2 30 39·7	·05	2 30 40·0	·04	2 30 34·6	·14	2 30 23·4	·24	2 30 6·3	·34	2 29 43·1	·44
54	2 26 34·3	+ ·04	2 26 33·7	− ·06	2 26 27·1	− ·16	2 26 14·5	− ·26	2 25 55·7	− ·36	2 25 30·7	− ·47
55	2 22 28·9	02	2 22 27·3	·08	2 22 19·5	·18	2 22 5·5	·29	2 21 45·0	·40	2 21 18·0	·51
56	2 18 23·6	+ ·01	2 18 21·0	·10	2 18 11·9	·21	2 17 56·3	·31	2 17 34·1	·43	2 17 5·1	·54
57	2 14 18·2	·00	2 14 14·6	·12	2 14 4·2	·23	2 13 47·1	·34	2 13 23·0	·46	2 12 51·9	·58
58	2 10 12·9	− ·02	2 10 8·1	·14	2 9 56·5	25	2 9 37·7	·37	2 9 11·7	·49	2 8 38·3	·62

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·88	−4·15	+ ·95	−4·17	+1·03	−4·19	+1·11	−4·21	+1·18	−4·23	+1·26	−4·25
4	·82	4·14	·90	4·16	·98	4·18	1·05	4·19	1·13	4·22	1·21	4·24
8	·78	4·13	·85	4·15	·93	4·17	1·01	4·18	1·08	4·20	1·16	4·22
12	·74	4·13	·81	4·14	·89	4·16	·96	4·17	1·04	4·19	1·12	4·21
16	·70	4·12	·77	4·13	·85	4·15	·93	4·17	1·01	4·18	1·09	4·20
20	+ ·66	4·11	+ ·74	4·13	+ ·82	4·14	+ ·90	4·16	+ ·97	4·18	+1·06	4·20
22	·64	4·11	·72	4·13	·80	4·14	·88	4·16	·96	4·18	1·05	4·20
24	·63	4·11	·71	4·12	·79	4·14	·87	4·15	·95	4·17	1·03	4·19
26	·61	4·11	·69	4·12	·78	4·14	·86	4·15	·94	4·17	1·02	4·19
28	·59	4·10	·68	4·12	·76	4·13	·84	4·15	·93	4·17	1·01	4·19
30	+ ·58	4·11	+ ·67	4·12	+ ·75	4·13	+ ·84	4·15	+ ·92	4·17	+1·01	4·19
32	·57	4·10	·65	4·11	·74	4·13	·83	4·14	·91	4·16	1·00	4·18
34	·56	4·10	·64	4·11	·73	4·13	·82	4·14	·91	4·16	1·00	4·18
36	·54	4·10	·63	4·11	·72	4·12	·81	4·14	·91	4·16	1·00	4·18
38	·53	4·10	·63	4·11	·72	4·13	·81	4·14	·91	4·16	1·00	4·19
40	+ ·52	4·09	+ ·62	4·11	+ ·71	4·12	+ ·81	4·14	+ ·90	4·16	+1·00	4·18
42	·51	4·09	·61	4·11	·71	4·12	·81	4·14	·91	4·16	1·01	4·18
44	·50	4·09	·60	4·11	·71	4·12	·81	4·14	·91	4·16	1·01	4·19
46	·50	4·09	·60	4·11	·70	4·12	·81	4·14	·92	4·16	1·02	4·19
48	·49	4·09	·60	4·11	·71	4·12	·82	4·14	·93	4·17	1·04	4·19
50	+ ·48	4·09	+ ·60	4·11	+ ·71	4·12	+ ·82	4·14	+ ·94	4·17	+1·06	4·20
52	·48	4·09	·60	4·11	·71	4·12	·83	4·15	·95	4·17	1·08	4·20
54	·48	4·09	·60	4·11	·72	4·13	·85	4·15	·97	4·18	1·11	4·21
56	·48	4·09	·60	4·11	·73	4·13	·87	4·15	1·00	4·18	1·14	4·22
58	·48	4·09	·61	4·11	·75	4·13	·89	4·16	1·03	4·19	1·18	4·23

LATITUDE 10°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 13 8·3	+ ·78	6 13 55·4	+ ·79	6 14 43·1	+ ·80	6 15 31·5	+ ·81	6 16 20·6	+ ·82	6 17 10·2	+ ·83
10	5 30 33·5	·54	5 31 5·9	·54	5 31 37·8	·53	5 32 9·5	·52	5 32 40·7	·52	5 33 11·5	·51
12	5 22 5·0	·50	5 22 34·5	·49	5 23 3·5	·48	5 23 31·8	·47	5 23 59·7	·46	5 24 26·9	·45
14	5 13 37·1	·45	5 14 3·8	·44	5 14 29·8	·43	5 14 55·0	·41	5 15 19·5	·40	5 15 43·0	·38
16	5 5 9·7	·41	5 5 33·8	·39	5 5 56·7	·37	5 6 18·7	·36	5 6 39·8	·34	5 6 59·8	·32
18	4 56 42·9	+ ·36	4 57 4·2	+ ·34	4 57 24·2	+ ·32	4 57 43·1	+ ·30	4 58 0·8	+ ·28	4 58 17·2	+ ·26
20	4 48 16·5	·32	4 48 35·0	·30	4 48 52·1	·27	4 49 7·9	·25	4 49 22·1	·22	4 49 35·0	·20
22	4 39 50·5	·28	4 40 6·3	·25	4 40 20·5	·22	4 40 33·0	·19	4 40 43·9	·17	4 40 53·1	·14
24	4 31 24·9	·23	4 31 37·9	·20	4 31 49·1	·17	4 31 58·5	·14	4 32 6·0	·11	4 32 11·4	·07
26	4 22 59·6	·19	4 23 9·8	·15	4 23 18·0	·12	4 23 24·2	·08	4 23 28·2	+ ·05	4 23 30·0	+ ·01
28	4 14 34·5	+ ·14	4 14 41·9	+ ·10	4 14 47·1	+ ·07	4 14 50·0	+ ·03	4 14 50·5	− ·01	4 14 48·5	− ·05
30	4 6 9·6	·10	4 6 14·2	·05	4 6 16·2	+ ·01	4 6 15·8	− ·03	4 6 12·7	·07	4 6 7·0	·12
31	4 1 57·1	·07	4 2 0·3	+ ·03	4 2 0·8	− ·01	4 1 58·7	·06	4 1 53·8	·10	4 1 46·1	·15
32	3 57 44·8	·05	3 57 46·5	·00	3 57 45·5	·04	3 57 41·6	·09	3 57 34·9	·14	3 57 25·2	·18
33	3 53 32·4	+ ·03	3 53 32·6	− ·02	3 53 30·0	·07	3 53 24·5	·12	3 53 15·9	·17	3 53 4·1	·22
34	3 49 20·0	·00	3 49 18·8	− ·04	3 49 14·6	− ·10	3 49 7·2	− ·15	3 48 56·8	− ·20	3 48 43·1	− ·25
35	3 45 7·7	− ·02	3 45 5·0	·07	3 44 59·1	·12	3 44 50·0	·18	3 44 37·6	·23	3 44 21·8	·29
36	3 40 55·3	·04	3 40 51·1	·10	3 40 43·5	·15	3 40 32·6	·21	3 40 18·3	·27	3 40 0·4	·33
37	3 36 43·0	·07	3 36 37·1	·12	3 36 27·9	·18	3 36 15·2	·24	3 35 58·9	·30	3 35 38·9	·36
38	3 32 30·5	·09	3 32 23·2	·15	3 32 12·2	·21	3 31 57·7	·27	3 31 39·3	·34	3 31 17·1	·40
39	3 28 18·1	− ·12	3 28 9·2	− ·18	3 27 56·5	− ·24	3 27 40·0	− ·31	3 27 19·6	− ·37	3 26 55·2	− ·44
40	3 24 5·6	·14	3 23 55·1	·21	3 23 40·6	·27	3 23 22·2	·34	3 22 59·7	·41	3 22 33·0	·48
41	3 19 53·1	·17	3 19 40·9	·24	3 19 24·6	·30	3 19 4·2	·37	3 18 39·5	·45	3 18 10·5	·52
42	3 15 40·5	·20	3 15 26·6	·27	3 15 8·5	·34	3 14 46·1	·41	3 14 19·2	·48	3 13 47·8	·56
43	3 11 27·9	·22	3 11 12·2	·30	3 10 52·2	·37	3 10 27·7	·45	3 9 58·6	·52	3 9 24·7	·60
44	3 7 15·1	− ·25	3 6 57·7	− ·33	3 6 35·8	− ·40	3 6 9·1	− ·48	3 5 37·7	− ·56	3 5 1·3	− ·65
45	3 3 2·2	·28	3 2 43·1	·36	3 2 19·1	·44	3 1 50·3	·52	3 1 16·5	·61	3 0 37·5	·69
46	2 58 49·3	·31	2 58 28·2	·39	2 58 2·2	·47	2 57 31·2	·56	2 56 54·9	·65	2 56 13·2	·74
47	2 54 36·2	·34	2 54 13·2	·43	2 53 45·1	·51	2 53 11·8	·60	2 52 33·0	·69	2 51 48·5	·79
48	2 50 22·9	·37	2 49 58·0	·46	2 49 27·7	·55	2 48 52·0	·64	2 48 10·6	·74	2 47 23·2	·84
49	2 46 9·5	− ·40	2 45 42·6	− ·49	2 45 10·1	− ·59	2 44 31·8	− ·69	2 43 47·7	− ·79	2 42 57·4	− ·89
50	2 41 55·9	·44	2 41 26·9	·53	2 40 52·1	·63	2 40 11·3	·73	2 39 24·3	·84	2 38 30·9	·94
51	2 37 42·1	·47	2 37 10·9	·57	2 36 33·7	·67	2 35 50·2	·78	2 35 0·3	·89	2 34 3·8	1·00
52	2 33 28·0	·51	2 32 54·6	·61	2 32 15·0	·72	2 31 28·7	·83	2 30 35·8	·94	2 29 35·8	1·06
53	2 29 13·8	·54	2 28 38·0	·65	2 27 55·7	·76	2 27 6·6	·88	2 26 10·5	1·00	2 25 7·0	1·12
54	2 24 59·2	− ·58	2 24 21·0	− ·69	2 23 36·0	− ·81	2 22 43·9	− ·93	2 21 44·4	−1·05	2 20 37·3	−1·19
55	2 20 44·3	·62	2 20 3·6	·74	2 19 15·8	·86	2 18 20·5	·99	2 17 17·5	1·12	2 16 6·4	1·25
56	2 16 29·0	·66	2 15 45·7	·78	2 14 54·9	·91	2 13 56·3	1·04	2 12 49·6	1·18	2 11 34·5	1·33
57	2 12 13·4	·70	2 11 27·3	·83	2 10 33·4	·97	2 9 31·3	1·11	2 8 20·7	1·25	2 7 1·2	1·40
58	2 7 57·3	·75	2 7 8·3	·88	2 6 11·1	1·02	2 5 5·3	1·17	2 3 50·6	1·32	2 2 26·4	1·48

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·34	−4·28	+1·42	−4·30	+1·50	−4·33	+1·59	−4·36	+1·67	−4·39	+1·76	−4·42
4	1·29	4·26	1·37	4·28	1·45	4·31	1·53	4·34	1·61	4·37	1·70	4·40
8	1·24	4·25	1·32	4·27	1·40	4·30	1·48	4·32	1·56	4·35	1·65	4·38
12	1·20	4·23	1·28	4·26	1·36	4·28	1·44	4·31	1·52	4·34	1·61	4·37
16	1·16	4·22	1·24	4·25	1·33	4·27	1·41	4·30	1·49	4·33	1·58	4·36
20	+1·14	4·22	+1·22	4·24	+1·30	4·26	+1·39	4·29	+1·47	4·32	+1·56	4·35
22	1·13	4·22	1·21	4·24	1·29	4·26	1·38	4·29	1·47	4·32	1·55	4·35
24	1·12	4·21	1·20	4·23	1·28	4·26	1·37	4·29	1·46	4·31	1·55	4·35
26	1·11	4·21	1·19	4·24	1·28	4·26	1·37	4·29	1·46	4·32	1·55	4·35
28	1·10	4·21	1·19	4·23	1·27	4·26	1·36	4·28	1·45	4·31	1·54	4·34
30	+1·10	4·21	+1·19	4·23	+1·27	4·26	+1·37	4·29	+1·46	4·32	+1·55	4·35
32	1·09	4·20	1·18	4·23	1·27	4·26	1·37	4·28	1·46	4·31	1·56	4·35
34	1·09	4·21	1·19	4·23	1·28	4·26	1·37	4·29	1·47	4·32	1·57	4·35
36	1·09	4·20	1·19	4·23	1·28	4·26	1·38	4·29	1·48	4·32	1·58	4·36
38	1·10	4·21	1·19	4·23	1·29	4·26	1·39	4·29	1·49	4·33	1·60	4·36
40	+1·10	4·21	+1·20	4·23	+1·30	4·26	+1·40	4·30	+1·51	4·33	+1·62	4·37
42	1·11	4·21	1·21	4·24	1·32	4·27	1·42	4·30	1·53	4·34	1·64	4·38
44	1·12	4·21	1·23	4·24	1·34	4·28	1·45	4·31	1·56	4·35	1·68	4·39
46	1·13	4·22	1·25	4·25	1·36	4·28	1·47	4·32	1·59	4·36	1·71	4·41
48	1·15	4·22	1·27	4·25	1·39	4·29	1·51	4·33	1·63	4·38	1·76	4·43
50	+1·18	4·23	+1·30	4·26	+1·42	4·30	+1·55	4·35	+1·68	4·39	+1·81	4·45
52	1·20	4·24	1·33	4·27	1·46	4·32	1·59	4·36	1·73	4·41	1·87	4·47
54	1·24	4·25	1·37	4·29	1·51	4·33	1·65	4·38	1·80	4·44	1·95	4·50
56	1·28	4·26	1·42	4·30	1·57	4·35	1·72	4·41	1·87	4·47	2·04	4·54
58	1·32	4·27	1·48	4·32	1·63	4·38	1·80	4·44	1·97	4·51	2·14	4·59

LATITUDE 11°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+ ·78	6 0 46·6	+ ·78	6 1 33·3	+ ·78	6 2 20·1	+ ·78	6 3 6·9	+ ·78	6 3 53·8	+ ·78
10	5 19 14·6	·79	5 20 1·6	·78	5 20 47·9	·76	5 21 33·4	·75	5 22 18·2	·74	5 23 2·4	·73
12	5 11 5·2	·79	5 11 52·5	·78	5 12 38·9	·76	5 13 24·4	·75	5 14 9·0	·74	5 14 52·8	·72
14	5 2 55·8	·80	5 3 43·4	·78	5 4 29·9	·77	5 5 15·4	·75	5 5 59·8	·73	5 6 43·2	·72
16	4 54 46·1	·81	4 55 34·1	·79	4 56 20·9	·77	4 57 6·4	·75	4 57 50·6	·73	4 58 33·9	·71
18	4 46 36·3	+ ·82	4 47 24·7	+ ·79	4 48 11·7	+ ·77	4 48 57·4	+ ·75	4 49 41·7	+ ·73	4 50 24·6	+ ·70
20	4 38 26·2	·83	4 39 15·1	·80	4 40 2·5	·78	4 40 48·4	·75	4 41 32·7	·72	4 42 15·5	·70
22	4 30 15·8	·84	4 31 5·4	·81	4 31 53·2	·78	4 32 39·3	·75	4 33 23·7	·72	4 34 6·4	·70
24	4 22 5·2	·85	4 22 55·4	·82	4 23 43·8	·79	4 24 30·1	·76	4 25 14·7	·73	4 25 57·4	·69
26	4 13 54·2	·87	4 14 45·2	·83	4 15 34·2	·80	4 16 20·9	·76	4 17 5·7	·73	4 17 48·3	·69
28	4 5 42·8	+ ·88	4 6 34·7	+ ·84	4 7 24·3	+ ·81	4 8 11·6	+ ·77	4 8 56·6	+ ·73	4 9 39·4	+ ·69
30	3 57 30·9	·90	3 58 23·8	·86	3 59 14·2	·82	4 0 2·1	·78	4 0 47·4	·73	4 1 30·4	·69
31	3 53 24·8	·91	3 54 18·3	·87	3 55 9·0	·82	3 55 57·2	·78	3 56 42·8	·74	3 57 25·8	·70
32	3 49 18·6	·92	3 50 12·6	·88	3 51 3·8	·83	3 51 52·3	·79	3 52 38·1	·74	3 53 21·3	·70
33	3 45 12·2	·93	3 46 6·8	·88	3 46 58·5	·84	3 47 47·4	·79	3 48 33·5	·74	3 49 16·8	·70
34	3 41 5·6	+ ·94	3 42 0·9	+ ·89	3 42 53·1	+ ·84	3 43 42·4	+ ·80	3 44 28·7	+ ·75	3 45 12·2	+ ·70
35	3 36 58·9	·96	3 37 54·8	·90	3 38 47·6	·85	3 39 37·3	·80	3 40 24·0	·75	3 41 7·7	·70
36	3 32 52·1	·97	3 33 48·7	·91	3 34 42·0	·86	3 35 32·2	·81	3 36 19·2	·76	3 37 3·1	·70
37	3 28 45·0	·98	3 29 42·3	·93	3 30 36·3	·87	3 31 27·0	·82	3 32 14·3	·76	3 32 58·5	·71
38	3 24 37·7	1·00	3 25 35·8	·94	3 26 30·5	·88	3 27 21·6	·82	3 28 9·4	·77	3 28 53·8	·71
39	3 20 30·3	+1·01	3 21 29·2	+ ·95	3 22 24·5	+ ·89	3 23 16·2	+ ·83	3 24 4·4	+ ·77	3 24 49·1	+ ·72
40	3 16 22·6	1·03	3 17 22·4	·96	3 18 18·4	·90	3 19 10·7	·84	3 19 59·3	·78	3 20 44·3	·72
41	3 12 14·6	1·04	3 13 15·4	·98	3 14 12·1	·91	3 15 5·1	·85	3 15 54·2	·79	3 16 39·5	·72
42	3 8 6·4	1·06	3 9 8·1	·99	3 10 5·7	·93	3 10 59·3	·86	3 11 49·0	·79	3 12 34·7	·73
43	3 3 57·9	1·08	3 5 0·7	1·01	3 5 59·2	·94	3 6 53·5	·87	3 7 43·6	·80	3 8 29·8	·74
44	2 59 49·2	+1·10	3 0 53·0	+1·03	3 1 52·4	+ ·95	3 2 47·5	+ ·88	3 3 38·2	+ ·81	3 4 24·9	+ ·74
45	2 55 40·1	1·12	2 56 45·1	1·04	2 57 45·4	·97	2 58 41·3	·89	2 59 32·7	·82	3 0 19·8	·75
46	2 51 30·7	1·14	2 52 36·9	1·06	2 53 38·3	·98	2 54 34·9	·91	2 55 27·1	·83	2 56 14·7	·76
47	2 47 20·9	1·17	2 48 28·4	1·08	2 49 30·9	1·00	2 50 28·5	·92	2 51 21·3	·84	2 52 9·5	·76
48	2 43 10·8	1·19	2 44 19·5	1·10	2 45 23·2	1·02	2 46 21·8	·93	2 47 15·4	·85	2 48 4·2	·77
49	2 39 0·1	+1·22	2 40 10·4	+1·13	2 41 15·2	+1·04	2 42 14·9	+ ·95	2 43 9·4	+ ·86	2 43 58·7	+ ·78
50	2 34 49·1	1·24	2 36 0·8	1·15	2 37 7·0	1·06	2 38 7·7	·97	2 39 3·2	·88	2 39 53·3	·79
51	2 30 37·5	1·27	2 31 50·9	1·17	2 32 58·4	1·08	2 34 0·4	·99	2 34 56·8	·89	2 35 47·7	·80
52	2 26 25·3	1·30	2 27 40·5	1·20	2 28 49·6	1·10	2 29 52·7	1·00	2 30 50·2	·91	2 31 41·9	·82
53	2 22 12·6	1·34	2 23 29·6	1·23	2 24 40·3	1·13	2 25 44·9	1·03	2 26 43·4	·93	2 27 36·0	·83
54	2 17 59·2	+1·37	2 19 18·2	+1·26	2 20 30·6	+1·15	2 21 36·6	+1·05	2 22 36·3	+ ·94	2 23 29·9	+ ·84
55	2 13 45·1	1·41	2 15 6·2	1·29	2 16 20·4	1·18	2 17 28·0	1·07	2 18 29·0	·96	2 19 23·7	·86
56	2 9 30·2	1·45	2 10 53·6	1·33	2 12 9·8	1·21	2 13 19·0	1·10	2 14 21·4	·98	2 15 17·2	·87
57	2 5 14·4	1·49	2 6 40·3	1·37	2 7 58·7	1·24	2 9 9·6	1·12	2 10 13·5	1·01	2 11 10·5	·89
58	2 0 57·7	1·54	2 2 26·2	1·41	2 3 46·8	1·28	2 4 59·8	1·15	2 6 5·3	1·03	2 7 3·6	·91

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.	L. 1° A.	L. 2° A.	L. 3° A.	L. 4° A.	L. 5° A.
°	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.
0	·00 −4·07	+ ·07 −4·07	+ ·14 −4·08	+ ·22 −4·08	+ ·29 −4·08	+ ·36 −4·09
4	− ·05 4·07	+ ·02 4·07	·09 4·07	·16 4·08	·23 4·08	·31 4·09
8	·11 4·08	− ·04 4·07	+ ·03 4·07	·11 4·08	·18 4·08	·25 4·08
12	·17 4·08	·09 4·07	− ·02 4·07	·05 4·07	·13 4·08	·20 4·08
16	·23 4·08	·15 4·08	·07 4·07	·00 4·07	·07 4·07	·15 4·08
20	− ·29 4·08	− ·21 4·08	− ·13 4·08	− ·06 4·07	+ ·02 4·07	+ ·10 4·07
22	·32 4·09	·24 4·08	·17 4·08	·09 4·08	− ·01 4·08	·07 4·08
24	·35 4·09	·27 4·08	·19 4·08	·11 4·07	·03 4·07	·04 4·07
26	·39 4·09	·31 4·09	·23 4·08	·15 4·08	·07 4·08	+ ·02 4·08
28	·42 4·10	·34 4·09	·26 4·08	·17 4·08	·09 4·07	− ·01 4·07
30	− ·46 4·10	− ·38 4·09	− ·29 4·09	− ·21 4·08	− ·12 4·08	− ·04 4·08
32	·50 4·10	·41 4·09	·32 4·09	·24 4·08	·15 4·08	·07 4·07
34	·54 4·11	·45 4·10	·36 4·09	·27 4·08	·19 4·08	·10 4·08
36	·58 4·11	·49 4·10	·40 4·09	·31 4·08	·22 4·08	·13 4·08
38	·63 4·12	·53 4·11	·44 4·10	·35 4·09	·25 4·08	·16 4·08
40	− ·67 4·13	− ·57 4·11	− ·48 4·10	− ·38 4·09	− ·29 4·08	− ·19 4·08
42	·72 4·14	·62 4·12	·52 4·11	·42 4·09	·32 4·08	·23 4·08
44	·78 4·15	·67 4·13	·57 4·11	·47 4·10	·36 4·09	·26 4·08
46	·84 4·16	·73 4·14	·62 4·12	·51 4·11	·41 4·09	·30 4·09
48	·90 4·17	·79 4·15	·67 4·13	·56 4·11	·45 4·10	·34 4·09
50	− ·97 4·19	− ·85 4·16	− ·73 4·14	− ·61 4·12	− ·50 4·10	− ·38 4·09
52	1·05 4·21	·92 4·18	·79 4·15	·67 4·13	·55 4·11	·43 4·10
54	1·13 4·23	1·00 4·19	·86 4·17	·73 4·14	·60 4·12	·48 4·10
56	1·23 4·26	1·08 4·22	·94 4·18	·80 4·15	·66 4·13	·53 4·11
58	1·33 4·29	1·18 4·24	1·03 4·20	·88 4·17	·73 4·14	·59 4·12

LATITUDE 11°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 4 40·9	+ ·79	6 5 28·2	+ ·79	6 6 15·7	+ ·79	6 7 3·4	+ ·80	6 7 51·4	+ ·80	6 8 39·7	+ ·81
10	5 23 46·0	·72	5 24 28·9	·71	5 25 11·2	·70	5 25 53·0	·69	5 26 34·2	·68	5 27 14·8	·67
12	5 15 35·8	·71	5 16 18·0	·70	5 16 59·4	·68	5 17 40·1	·67	5 18 20·2	·66	5 18 59·4	·65
14	5 7 25·7	·70	5 8 7·3	·68	5 8 47·9	·67	5 9 27·7	·65	5 10 6·5	·64	5 10 44·5	·63
16	4 59 16·0	·69	4 59 56·8	·67	5 0 36·7	·65	5 1 15·5	·64	5 1 53·3	·62	5 2 30·0	·60
18	4 51 6·3	+ ·68	4 51 46·7	+ ·66	4 52 25·8	+ ·64	4 53 3·7	+ ·62	4 53 40·4	+ ·60	4 54 15·8	+ ·58
20	4 42 56·8	·68	4 43 36·7	·65	4 44 15·1	·63	4 44 52·2	·60	4 45 27·8	·58	4 46 2·1	·56
22	4 34 47·4	·67	4 35 26·8	·64	4 36 4·7	·62	4 36 40·9	·59	4 37 15·6	·56	4 37 48·7	·54
24	4 26 38·1	·66	4 27 17·1	·63	4 27 54·4	·60	4 28 29·9	·58	4 29 3·6	·55	4 29 35·6	·52
26	4 18 29·0	·66	4 19 7·7	·63	4 19 44·4	·59	4 20 19·1	·56	4 20 52·0	·53	4 21 22·8	·50
28	4 10 19·9	+ ·66	4 10 58·3	+ ·62	4 11 34·5	+ ·58	4 12 8·6	+ ·55	4 12 40·5	+ ·51	4 13 10·3	+ ·48
30	4 2 10·9	·65	4 2 49·0	·61	4 3 24·8	·58	4 3 58·2	·54	4 4 29·4	·50	4 4 58·1	·46
31	3 58 6·4	·65	3 58 44·4	·61	3 59 20·0	·57	3 59 53·1	·53	4 0 23·8	·49	4 0 52·1	·45
32	3 54 1·9	·65	3 54 39·8	·61	3 55 15·2	·57	3 55 48·1	·52	3 56 18·4	·48	3 56 46·1	·44
33	3 49 57·4	·65	3 50 35·3	·61	3 51 10·5	·56	3 51 43·1	·52	3 52 13·0	·48	3 52 40·2	·43
34	3 45 52·9	+ ·65	3 46 30·7	+ ·61	3 47 5·8	+ ·56	3 47 38·1	+ ·51	3 48 7·6	+ ·47	3 48 34·4	+ ·42
35	3 41 48·4	·65	3 42 26·2	·61	3 43 1·1	·56	3 43 33·2	·51	3 44 2·3	·46	3 44 28·6	·41
36	3 37 43·9	·65	3 38 21·7	·60	3 38 56·5	·55	3 39 28·3	·50	3 39 57·1	·45	3 40 22·9	·40
37	3 33 39·4	·65	3 34 17·2	·60	3 34 51·8	·55	3 35 23·4	·50	3 35 51·9	·45	3 36 17·2	·40
38	3 29 34·9	·66	3 30 12·7	·60	3 30 47·3	·55	3 31 18·6	·49	3 31 46·7	·44	3 32 11·6	·39
39	3 25 30·3	+ ·66	3 26 8·2	+ ·60	3 26 42·7	+ ·55	3 27 13·8	+ ·49	3 27 41·6	+ ·43	3 28 6·0	+ ·38
40	3 21 25·8	·66	3 22 3·7	·60	3 22 38·1	·54	3 23 9·1	·48	3 23 36·5	·43	3 24 0·5	·37
41	3 17 21·2	·66	3 17 59·2	·60	3 18 33·6	·54	3 19 4·3	·48	3 19 31·5	·42	3 19 55·0	·36
42	3 13 16·6	·67	3 13 54·7	·60	3 14 29·0	·54	3 14 59·6	·48	3 15 26·5	·42	3 15 49·6	·35
43	3 9 12·0	·67	3 9 50·2	·60	3 10 24·5	·54	3 10 55·0	·47	3 11 21·5	·41	3 11 44·2	·35
44	3 5 7·3	+ ·67	3 5 45·7	+ ·61	3 6 20·0	+ ·54	3 6 50·3	+ ·47	3 7 16·7	+ ·40	3 7 38·9	+ ·34
45	3 1 2·6	·68	3 1 41·2	·61	3 2 15·5	·54	3 2 45·7	·47	3 3 11·7	·40	3 3 33·6	·33
46	2 56 57·9	·68	2 57 36·6	·61	2 58 11·1	·54	2 58 41·1	·46	2 59 6·9	·39	2 59 28·3	·32
47	2 52 53·1	·69	2 53 32·1	·61	2 54 6·6	·54	2 54 36·5	·46	2 55 2·0	·39	2 55 23·0	·31
48	2 48 48·2	·69	2 49 27·5	·61	2 50 2·1	·54	2 50 32·0	·46	2 50 57·2	·38	2 51 17·9	·30
49	2 44 43·3	+ ·70	2 45 22·9	+ ·62	2 45 57·6	+ ·54	2 46 27·4	+ ·46	2 46 52·5	+ ·38	2 47 12·7	+ ·30
50	2 40 38·3	·71	2 41 18·2	·62	2 41 53·1	·54	2 42 22·9	·46	2 42 47·8	·37	2 43 7·6	·29
51	2 36 33·3	·71	2 37 13·5	·63	2 37 48·5	·54	2 38 18·4	·45	2 38 43·0	·37	2 39 2·5	·28
52	2 32 28·1	·72	2 33 8·8	·63	2 33 44·0	·54	2 34 13·9	·45	2 34 38·4	·36	2 34 57·4	·27
53	2 28 22·8	·73	2 29 4·0	·64	2 29 39·5	·54	2 30 9·4	·45	2 30 33·7	·36	2 30 52·4	·27
54	2 24 17·5	+ ·74	2 24 59·1	+ ·64	2 25 34·9	+ ·55	2 26 4·9	+ ·45	2 26 29·0	+ ·35	2 26 47·4	+ ·26
55	2 20 12·0	·75	2 20 54·2	·65	2 21 30·3	·55	2 22 0·4	·45	2 22 24·4	·35	2 22 42·5	·25
56	2 16 6·4	·77	2 16 49·2	·66	2 17 25·7	·56	2 17 55·9	·45	2 18 19·8	·35	2 18 37·5	·24
57	2 12 0·7	·78	2 12 44·2	·67	2 13 21·1	·56	2 13 51·4	·45	2 14 15·2	·34	2 14 32·6	·23
58	2 7 54·8	·79	2 8 39·0	·68	2 9 16·4	·57	2 9 46·9	·45	2 10 10·7	·34	2 10 27·7	·23

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.		L. 7° A.		L. 8° A.		L. 9° A.		L. 10° A.		L. 11° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·43	−4·10	+ ·51	−4·10	+ ·58	−4·11	+ ·66	−4·13	+ ·73	−4·14	+ ·81	−4·15
4	·38	4·09	·45	4·10	·53	4·11	·60	4·12	·68	4·13	·75	4·14
8	·33	4·09	·40	4·09	·47	4·10	·55	4·11	·62	4·12	·70	4·13
12	·27	4·08	·35	4·09	·42	4·10	·50	4·10	·57	4·11	·65	4·12
16	·22	4·08	·30	4·08	·37	4·09	·45	4·10	·53	4·11	·60	4·12
20	+ ·17	4·08	+ ·25	4·08	+ ·33	4·09	+ ·40	4·09	+ ·48	4·10	+ ·56	4·11
22	·15	4·08	·23	4·08	·30	4·09	·38	4·09	·46	4·10	·54	4·11
24	·12	4·08	·20	4·08	·28	4·08	·36	4·09	·44	4·10	·52	4·11
26	·10	4·08	·18	4·08	·26	4·08	·34	4·09	·42	4·10	·50	4·10
28	·07	4·07	·15	4·08	·23	4·08	·31	4·09	·40	4·09	·48	4·10
30	+ ·04	4·07	+ ·13	4·08	+ ·21	4·08	+ ·29	4·08	+ ·38	4·09	+ ·46	4·10
32	·02	4·07	·10	4·07	·19	4·08	·27	4·08	·36	4·09	·44	4·10
34	− ·01	4·07	·08	4·07	·16	4·08	·25	4·08	·34	4·09	·42	4·10
36	·04	4·07	·05	4·07	·14	4·08	·23	4·08	·31	4·09	·40	4·09
38	·07	4·07	·02	4·07	·12	4·08	·21	4·08	·30	4·08	·39	4·09
40	− ·10	4·07	·00	4·07	+ ·09	4·07	+ ·18	4·08	+ ·28	4·08	+ ·37	4·09
42	·13	4·08	− ·03	4·07	·06	4·07	·16	4·08	·26	4·08	·35	4·09
44	·16	4·08	·06	4·07	·04	4·07	·14	4·08	·24	4·08	·34	4·09
46	·20	4·08	·09	4·08	+ ·01	4·07	·11	4·08	·22	4·08	·32	4·09
48	·23	4·08	·12	4·08	− ·02	4·07	·09	4·08	·20	4·08	·30	4·09
50	− ·27	4·08	− ·16	4·08	− ·04	4·07	+ ·07	4·07	+ ·18	4·08	+ ·29	4·08
52	·31	4·09	·19	4·08	·08	4·07	·04	4·07	·16	4·08	·27	4·08
54	·35	4·09	·23	4·08	·11	4·08	+ ·01	4·07	·14	4·08	·26	4·08
56	·40	4·09	·27	4·08	·14	4·08	− ·01	4·07	·11	4·08	·24	4·08
58	·45	4·10	·31	4·09	·18	4·08	·04	4·07	·09	4·08	·23	4·08

LATITUDE 11°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Far.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 9 28·3	+ ·81	6 10 17·3	+ ·82	6 11 6·7	+ ·83	6 11 56·5	+ ·83	6 12 46·8	+ ·84	6 13 37·7	+ ·85
10	5 27 55·0	·66	5 28 34·6	·66	5 29 13·9	·65	5 29 52·6	·64	5 30 31·0	·63	5 31 8·9	·63
12	5 19 38·1	·64	5 20 16·0	·63	5 20 53·4	·62	5 21 30·1	·61	5 22 6·2	·60	5 22 41·7	·59
14	5 11 21·7	·61	5 11 58·0	·60	5 12 33·5	·58	5 13 8·1	·57	5 13 42·0	·56	5 14 15·2	·55
16	5 3 5·7	·59	5 3 40·4	·57	5 4 14·1	·55	5 4 46·7	·54	5 5 18·5	·52	5 5 49·3	·50
18	4 54 50·1	+ ·56	4 55 23·2	+ ·54	4 55 55·2	+ ·52	4 56 26·0	+ ·50	4 56 55·6	+ ·48	4 57 24·1	+ ·46
20	4 46 35·0	·54	4 47 6·6	·51	4 47 36·7	·49	4 48 5·6	·47	4 48 33·1	·45	4 48 59·3	·42
22	4 38 20·2	·51	4 38 50·3	·49	4 39 18·8	·46	4 39 45·7	·43	4 40 11·1	·41	4 40 35·0	·38
24	4 30 5·9	·49	4 30 34·4	·46	4 31 1·2	·43	4 31 26·2	·40	4 31 49·5	·37	4 32 11·2	·34
26	4 21 51·8	·47	4 22 18·8	·43	4 22 44·0	·40	4 23 7·1	·37	4 23 28·4	·34	4 23 47·7	·30
28	4 13 38·0	+ ·44	4 14 3·6	+ ·41	4 14 27·1	+ ·37	4 14 48·4	+ ·34	4 15 7·5	+ ·30	4 15 24·6	+ ·27
30	4 5 24·6	·42	4 5 48·7	·38	4 6 10·5	·34	4 6 30·0	·30	4 6 47·1	·26	4 7 1·8	·22
31	4 1 17·9	·41	4 1 41·3	·37	4 2 2·3	·33	4 2 20·8	·29	4 2 36·9	·25	4 2 50·5	·20
32	3 57 11·4	·40	3 57 34·1	·36	3 57 54·2	·31	3 58 11·8	·27	3 58 26·8	·23	3 58 39·3	·18
33	3 53 4·9	·39	3 53 26·9	·34	3 53 46·2	·30	3 54 2·8	·25	3 54 16·8	·21	3 54 28·1	·16
34	3 48 58·5	+ ·38	3 49 19·7	+ ·33	3 49 38·2	+ ·28	3 49 54·0	+ ·24	3 50 6·8	+ ·19	3 50 16·9	+ ·14
35	3 44 52·1	·36	3 45 12·6	·32	3 45 30·3	·27	3 45 45·1	·22	3 45 56·9	·17	3 46 5·8	·12
36	3 40 45·7	·35	3 41 5·6	·30	3 41 22·4	·25	3 41 36·3	·20	3 41 47·1	·15	3 41 54·8	·10
37	3 36 39·5	·34	3 36 58·6	·29	3 37 14·7	·24	3 37 27·5	·19	3 37 37·2	·13	3 37 43·8	·08
38	3 32 33·3	·33	3 32 51·7	·28	3 33 6·9	·23	3 33 18·8	·17	3 33 27·5	·11	3 33 32·8	·06
39	3 28 27·1	+ ·32	3 28 44·8	+ ·27	3 28 59·2	+ ·21	3 29 10·2	+ ·15	3 29 17·7	+ ·10	3 29 21·8	+ ·04
40	3 24 21·0	·31	3 24 38·1	·25	3 24 51·6	·19	3 25 1·5	·14	3 25 8·0	·08	3 25 10·8	+ ·01
41	3 20 15·0	·30	3 20 31·3	·24	3 20 44·0	·18	3 20 53·0	·12	3 20 58·3	·06	3 20 59·8	·00
42	3 16 9·0	·29	3 16 24·5	·23	3 16 36·4	·17	3 16 44·4	·10	3 16 48·6	·04	3 16 48·8	− ·03
43	3 12 3·0	·28	3 12 17·9	·22	3 12 28·9	·15	3 12 35·9	·08	3 12 38·9	+ ·02	3 12 37·9	·05
44	3 7 57·1	+ ·27	3 8 11·3	+ ·20	3 8 21·4	+ ·13	3 8 27·4	+ ·06	3 8 29·2	·00	3 8 26·9	− ·07
45	3 3 51·2	·26	3 4 4·7	·19	3 4 13·9	·12	3 4 18·9	·05	3 4 19·6	− ·02	3 4 15·9	·10
46	2 59 45·4	·25	2 59 58·1	·18	3 0 6·5	·10	3 0 10·4	·03	3 0 9·9	·05	3 0 4·8	·12
47	2 55 39·6	·24	2 55 51·6	·16	2 55 59·0	·09	2 56 2·0	+ ·01	2 56 0·2	·07	2 55 53·7	·15
48	2 51 33·8	·23	2 51 45·1	·15	2 51 51·8	·07	2 51 53·5	− ·01	2 51 50·5	·09	2 51 42·6	·17
49	2 47 28·1	+ ·22	2 47 38·6	+ ·13	2 47 44·3	+ ·05	2 47 45·0	− ·03	2 47 40·7	− ·11	2 47 31·4	− ·20
50	2 43 22·4	·20	2 43 32·2	·12	2 43 37·0	·04	2 43 36·5	·05	2 43 30·9	·14	2 43 20·1	·23
51	2 39 16·7	·19	2 39 25·8	·11	2 39 29·5	+ ·02	2 39 28·0	·07	2 39 21·1	·16	2 39 8·7	·25
52	2 35 11·1	·18	2 35 19·4	·09	2 35 22·2	·00	2 35 19·5	·09	2 35 11·2	·18	2 34 57·3	·28
53	2 31 5·6	·17	2 31 13·1	·08	2 31 14·9	− ·02	2 31 11·0	·11	2 31 1·3	·21	2 30 45·6	·31
54	2 27 0·0	+ ·16	2 27 6·7	+ ·06	2 27 7·5	− ·04	2 27 2·4	− ·14	2 26 51·2	− ·24	2 26 33·9	− ·34
55	2 22 54·4	·15	2 23 0·4	·05	2 23 0·2	·05	2 22 53·8	·16	2 22 41·1	·26	2 22 22·0	·37
56	2 18 49·0	·14	2 18 54·0	·03	2 18 52·8	·07	2 18 45·1	·18	2 18 30·8	·29	2 18 10·0	·40
57	2 14 43·4	·13	2 14 47·7	·02	2 14 45·4	·09	2 14 36·4	·21	2 14 20·5	·32	2 13 57·7	·44
58	2 10 38·0	·11	2 10 41·4	·00	2 10 38·0	·11	2 10 27·6	·23	2 10 10·0	·35	2 9 45·3	·47

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.	L. 13° A.	L. 14° A.	L. 15° A.	L. 16° A.	L. 17° A.
°	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.
0	+ ·88 −4·17	+ ·96 −4·19	+1·04 −4·20	+1·11 −4·22	+1·19 −4·24	+1·27 −4·27
4	·83 4·16	·90 4·17	·98 4·19	1·05 4·21	1·13 4·23	1·21 4·25
8	·77 4·15	·85 4·16	·92 4·18	1·00 4·19	1·08 4·21	1·16 4·24
12	·72 4·14	·80 4·15	·88 4·17	·95 4·18	1·03 4·20	1·11 4·22
16	·68 4·13	·76 4·14	·83 4·16	·91 4·17	·99 4·19	1·07 4·21
20	+ ·64 4·12	+ ·71 4·14	+ ·79 4·15	+ ·87 4·17	+ ·95 4·18	+1·03 4·20
22	·62 4·12	·70 4·14	·78 4·15	·86 4·17	·94 4·18	1·02 4·20
24	·60 4·12	·68 4·13	·76 4·14	·84 4·16	·92 4·18	1·00 4·20
26	·58 4·12	·66 4·13	·74 4·14	·83 4·16	·91 4·18	·99 4·19
28	·56 4·11	·64 4·12	·73 4·14	·81 4·15	·89 4·17	·98 4·19
30	+ ·55 4·11	+ ·63 4·12	+ ·71 4·14	+ ·80 4·15	+ ·89 4·17	+ ·97 4·19
32	·53 4·11	·61 4·12	·70 4·13	·79 4·15	·87 4·17	·96 4·19
34	·51 4·11	·60 4·12	·69 4·13	·78 4·15	·87 4·16	·96 4·18
36	·49 4·10	·58 4·12	·67 4·13	·76 4·15	·86 4·16	·95 4·18
38	·48 4·10	·57 4·11	·67 4·13	·76 4·15	·85 4·16	·95 4·18
40	+ ·46 4·10	+ ·56 4·11	+ ·65 4·13	+ ·75 4·14	+ ·85 4·16	+ ·94 4·18
42	·45 4·10	·55 4·11	·65 4·12	·74 4·14	·84 4·16	·94 4·18
44	·44 4·10	·54 4·11	·64 4·12	·74 4·14	·84 4·16	·95 4·18
46	·42 4·10	·53 4·11	·63 4·12	·74 4·14	·84 4·16	·95 4·18
48	·41 4·10	·52 4·11	·63 4·12	·74 4·14	·85 4·16	·96 4·19
50	+ ·40 4·09	+ ·51 4·11	+ ·63 4·12	+ ·74 4·14	+ ·85 4·16	+ ·97 4·19
52	·39 4·09	·51 4·11	·62 4·12	·74 4·14	·86 4·16	·99 4·19
54	·38 4·09	·50 4·11	·63 4·12	·75 4·14	·88 4·17	1·00 4·20
56	·37 4·09	·50 4·11	·63 4·12	·76 4·14	·89 4·17	1·03 4·20
58	·36 4·09	·50 4·11	·63 4·12	·77 4·15	·91 4·17	1·06 4·21

LATITUDE 11°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 14 29·1	+ ·86	6 15 21·0	+ ·87	6 16 13·7	+ ·88	6 17 7·0	+ ·89	6 18 1·0	+ ·91	6 18 56·0	+ ·92
10	5 31 46·5	·62	5 32 23·6	·62	5 33 0·5	·61	5 33 36·9	·60	5 34 13·1	·60	5 34 48·9	·59
12	5 23 16·7	·58	5 23 51·0	·57	5 24 24·8	·56	5 24 58·1	·55	5 25 30·8	·54	5 26 3·1	·53
14	5 14 47·6	·53	5 15 19·2	·52	5 15 50·0	·51	5 16 20·2	·50	5 16 49·5	·48	5 17 18·2	·47
16	5 6 19·1	·49	5 6 48·0	·47	5 7 16·0	·46	5 7 43·0	·44	5 8 9·0	·42	5 8 34·0	·41
18	4 57 51·4	+ ·44	4 58 17·5	+ ·42	4 58 42·5	+ ·41	4 59 6·4	+ ·39	4 59 29·1	+ ·37	4 59 50·6	+ ·35
20	4 49 24·1	·40	4 49 47·6	·38	4 50 9·7	·36	4 50 30·4	·33	4 50 49·8	·31	4 51 7·7	·29
22	4 40 57·3	·36	4 41 18·1	·33	4 41 37·3	·31	4 41 55·0	·28	4 42 11·0	·25	4 42 25·4	·23
24	4 32 31·0	·31	4 32 49·1	·29	4 33 5·4	·26	4 33 19·9	·23	4 33 32·6	·19	4 33 43·4	·16
26	4 24 5·1	·27	4 24 20·4	·24	4 24 33·8	·21	4 24 45·2	·17	4 24 54·5	·14	4 25 1·7	·10
28	4 15 39·5	+ ·23	4 15 52·1	+ ·19	4 16 2·5	+ ·15	4 16 10·7	+ ·12	4 16 16·6	+ ·08	4 16 20·1	+ ·04
30	4 7 14·1	·18	4 7 24·1	·14	4 7 31·5	·10	4 7 36·4	·06	4 7 38·9	+ ·02	4 7 38·7	− ·02
31	4 3 1·6	·16	4 3 10·1	·12	4 3 16·0	·08	4 3 19·4	+ ·03	4 3 20·0	− ·01	4 3 18·0	·06
32	3 58 49·0	·14	3 58 56·2	·10	3 59 0·6	·05	3 59 2·3	·00	3 59 1·2	·04	3 58 57·3	·09
33	3 54 36·6	·12	3 54 42·3	·07	3 54 45·2	+ ·02	3 54 45·2	− ·02	3 54 42·3	·07	3 54 36·4	·12
34	3 50 24·1	+ ·10	3 50 28·5	+ ·05	3 50 29·8	·00	3 50 28·1	− ·05	3 50 23·4	− ·10	3 50 15·5	− ·15
35	3 46 11·7	·07	3 46 14·6	+ ·02	3 46 14·4	− ·03	3 46 11·0	·08	3 46 4·4	·14	3 45 54·6	·19
36	3 41 59·4	·05	3 42 0·8	·00	3 41 59·0	·06	3 41 53·9	·11	3 41 45·4	·17	3 41 33·6	·22
37	3 37 47·0	+ ·03	3 37 47·0	− ·03	3 37 43·5	·08	3 37 36·7	·14	3 37 26·3	·20	3 37 12·4	·26
38	3 33 34·7	·00	3 33 33·1	·05	3 33 28·1	·11	3 33 19·4	·17	3 33 7·2	·23	3 32 51·2	·30
39	3 29 22·3	− ·02	3 29 19·2	− ·08	3 29 12·5	− ·14	3 29 2·1	− ·20	3 28 47·9	− ·27	3 28 29·7	− ·33
40	3 25 9·9	·04	3 25 5·3	·11	3 24 57·0	·17	3 24 44·7	·24	3 24 28·4	·30	3 24 8·1	·37
41	3 20 57·6	·07	3 20 51·4	·13	3 20 41·3	·20	3 20 27·2	·27	3 20 8·9	·34	3 19 46·3	·41
42	3 16 45·2	·09	3 16 37·4	·16	3 16 25·6	·23	3 16 9·5	·30	3 15 49·2	·37	3 15 24·3	·45
43	3 12 32·7	·12	3 12 23·4	·19	3 12 9·7	·26	3 11 51·7	·34	3 11 29·2	·41	3 11 2·1	·49
44	3 8 20·3	− ·15	3 8 9·3	− ·22	3 7 53·8	− ·30	3 7 33·8	− ·37	3 7 9·1	− ·45	3 6 39·6	− ·53
45	3 4 7·8	·17	3 3 55·0	·25	3 3 37·7	·33	3 3 15·6	·41	3 2 48·7	·49	3 2 16·7	·58
46	2 59 55·1	·20	2 59 40·7	·28	2 59 21·5	·36	2 58 57·3	·44	2 58 28·0	·53	2 57 53·5	·62
47	2 55 42·5	·23	2 55 26·3	·31	2 55 5·1	·40	2 54 38·7	·48	2 54 7·1	·57	2 53 30·0	·67
48	2 51 29·7	·26	2 51 11·7	·34	2 50 48·5	·43	2 50 19·9	·52	2 49 45·8	·62	2 49 6·0	·71
49	2 47 16·8	− ·29	2 46 56·9	− ·38	2 46 31·6	− ·47	2 46 0·8	− ·56	2 45 24·2	− ·66	2 44 41·5	− ·76
50	2 43 3·8	·32	2 42 42·0	·41	2 42 14·5	·51	2 41 41·3	·60	2 41 2·1	·71	2 40 16·6	·81
51	2 38 50·5	·35	2 38 26·9	·44	2 37 57·2	·54	2 37 21·5	·65	2 36 39·6	·75	2 35 51·1	·86
52	2 34 37·4	·38	2 34 11·6	·48	2 33 39·6	·59	2 33 1·3	·69	2 32 16·5	·80	2 31 25·0	·92
53	2 30 23·9	·41	2 29 55·9	·52	2 29 21·6	·63	2 28 40·7	·74	2 27 52·9	·85	2 26 58·1	·97
54	2 26 10·2	− ·45	2 25 40·1	− ·56	2 25 3·3	− ·67	2 24 19·6	− ·79	2 23 28·8	− ·91	2 22 30·5	− 1·04
55	2 21 56·3	·48	2 21 23·9	·60	2 20 44·5	·72	2 19 57·9	·84	2 19 3·9	·96	2 18 2·1	1·10
56	2 17 42·2	·52	2 17 7·4	·64	2 16 25·3	·76	2 15 35·7	·89	2 14 38·3	1·02	2 13 32·7	1·16
57	2 13 27·8	·56	2 12 50·5	·68	2 12 5·6	·81	2 11 12·8	·95	2 10 11·8	1·09	2 9 2·2	1·24
58	2 9 13·0	·60	2 8 33·1	·73	2 7 45·2	·87	2 6 49·1	1·01	2 5 44·4	1·15	2 4 30·6	1·31

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·35	−4·29	+1·43	−4·32	+1·51	−4·35	+1·60	−4·37	+1·68	−4·41	+1·77	−4·44
4	1·29	4·27	1·37	4·30	1·45	4·33	1·53	4·35	1·62	4·38	1·70	4·41
8	1·24	4·26	1·32	4·28	1·40	4·31	1·48	4·33	1·56	4·36	1·65	4·39
12	1·19	4·24	1·25	4·27	1·35	4·29	1·43	4·32	1·52	4·35	1·60	4·38
16	1·15	4·23	1·23	4·26	1·31	4·28	1·39	4·31	1·48	4·33	1·56	4·36
20	+1·12	4·22	+1·20	4·25	+1·28	4·27	+1·36	4·30	+1·45	4·32	+1·54	4·35
22	1·10	4·22	1·19	4·25	1·27	4·27	1·36	4·29	1·44	4·32	1·53	4·35
24	1·09	4·22	1·17	4·24	1·26	4·26	1·34	4·29	1·43	4·32	1·52	4·35
26	1·08	4·22	1·16	4·24	1·25	4·26	1·34	4·29	1·42	4·32	1·51	4·35
28	1·07	4·21	1·15	4·23	1·24	4·26	1·33	4·28	1·42	4·31	1·51	4·34
30	+1·06	4·21	+1·15	4·23	+1·24	4·26	+1·33	4·29	+1·42	4·32	+1·51	4·34
32	1·05	4·21	1·14	4·23	1·23	4·26	1·32	4·28	1·42	4·31	1·51	4·34
34	1·05	4·21	1·14	4·23	1·23	4·26	1·33	4·28	1·42	4·31	1·52	4·35
36	1·04	4·21	1·14	4·23	1·23	4·26	1·33	4·28	1·43	4·32	1·53	4·35
38	1·04	4·21	1·14	4·23	1·24	4·26	1·34	4·29	1·44	4·32	1·54	4·36
40	+1·04	4·20	+1·14	4·23	+1·24	4·26	+1·34	4·29	+1·45	4·32	+1·55	4·36
42	1·04	4·20	1·15	4·23	1·25	4·26	1·36	4·29	1·47	4·33	1·57	4·37
44	1·05	4·21	1·16	4·24	1·27	4·27	1·38	4·30	1·49	4·34	1·60	4·38
46	1·06	4·21	1·17	4·24	1·28	4·27	1·40	4·31	1·51	4·35	1·63	4·39
48	1·07	4·21	1·19	4·24	1·30	4·28	1·42	4·32	1·54	4·36	1·67	4·40
50	+1·09	4·22	+1·21	4·25	+1·33	4·29	+1·45	4·33	+1·58	4·37	+1·71	4·42
52	1·11	4·22	1·23	4·26	1·36	4·30	1·49	4·34	1·63	4·39	1·77	4·44
54	1·13	4·23	1·27	4·27	1·40	4·31	1·54	4·36	1·68	4·41	1·83	4·47
56	1·16	4·24	1·31	4·28	1·45	4·32	1·60	4·38	1·75	4·43	1·91	4·50
58	1·20	4·25	1·35	4·29	1·51	4·34	1·67	4·40	1·83	4·47	2·00	4·54

LATITUDE 12°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+ ·85	6 0 51·0	+ ·85	6 1 42·1	+ ·85	6 2 33·2	+ ·85	6 3 24·4	+ ·85	6 4 15·8	+ ·86
10	5 19 5·8	·86	5 19 57·3	·85	5 20 48·0	·84	5 21 38·0	·83	5 22 27·2	·81	5 23 15·8	·80
12	5 10 54·7	·87	5 11 46·4	·85	5 12 37·2	·84	5 13 27·2	·82	5 14 16·2	·81	5 15 4·5	·80
14	5 2 43·4	·88	5 3 35·5	·86	5 4 26·5	·84	5 5 16·4	·82	5 6 5·4	·81	5 6 53·3	·79
16	4 54 31·8	·88	4 55 24·4	·86	4 56 15·7	·84	4 57 5·7	·82	4 57 54·6	·80	4 58 42·3	·78
18	4 46 20·1	+ ·89	4 47 13·1	+ ·87	4 48 4·7	+ ·85	4 48 55·0	+ ·82	4 49 43·8	+ ·80	4 50 31·4	+ ·78
20	4 38 8·0	·91	4 39 1·7	·88	4 39 53·7	·85	4 40 44·2	·83	4 41 33·1	·80	4 42 20·5	·78
22	4 29 55·6	·92	4 30 50·0	·89	4 31 42·5	·86	4 32 33·3	·83	4 33 22·3	·80	4 34 9·8	·77
24	4 21 42·9	·93	4 22 38·0	·90	4 23 31·1	·87	4 24 22·3	·84	4 25 11·6	·80	4 25 59·0	·77
26	4 13 29·8	·95	4 14 25·7	·91	4 15 19·5	·88	4 16 11·2	·84	4 17 0·7	·81	4 17 48·3	·77
28	4 5 16·1	+ ·97	4 6 13·1	+ ·93	4 7 7·6	+ ·89	4 7 59·9	+ ·85	4 8 49·8	+ ·81	4 9 37·6	+ ·77
30	3 57 2·0	·99	3 58 0·0	·94	3 58 55·4	·90	3 59 48·4	·86	4 0 38·8	·82	4 1 26·7	·78
31	3 52 54·7	1·00	3 53 53·3	·95	3 54 49·2	·91	3 55 42·5	·87	3 56 33·3	·82	3 57 21·3	·78
32	3 48 47·2	1·01	3 49 46·5	·96	3 50 42·9	·92	3 51 36·6	·87	3 52 27·6	·83	3 53 15·9	·78
33	3 44 39·6	1·02	3 45 39·5	·97	3 46 36·5	·92	3 47 30·6	·88	3 48 21·9	·83	3 49 10·4	·78
34	3 40 31·7	+1·03	3 41 32·3	+ ·98	3 42 29·9	+ ·93	3 43 24·5	+ ·88	3 44 16·1	+ ·84	3 45 4·9	+ ·79
35	3 36 23·7	1·05	3 37 25·1	1·00	3 38 23·3	·94	3 39 18·4	·89	3 40 10·4	·84	3 40 59·4	·79
36	3 32 15·5	1·06	3 33 17·6	1·01	3 34 16·5	·95	3 35 12·1	·90	3 36 4·5	·85	3 36 53·8	·79
37	3 28 7·0	1·08	3 29 10·0	1·02	3 30 9·5	·96	3 31 5·7	·91	3 31 58·6	·85	3 32 48·2	·80
38	3 23 58·3	1·09	3 25 2·1	1·03	3 26 2·4	·97	3 26 59·2	·92	3 27 52·5	·86	3 28 42·5	·80
39	3 19 49·4	+1·11	3 20 54·1	+1·05	3 21 55·2	+ ·99	3 22 52·6	+ ·93	3 23 46·5	+ ·87	3 24 36·8	+ ·81
40	3 15 40·1	1·13	3 16 45·9	1·06	3 17 47·7	1·00	3 18 45·8	·94	3 19 40·2	·87	3 20 31·0	·81
41	3 11 30·6	1·15	3 12 37·4	1·08	3 13 40·1	1·01	3 14 39·0	·95	3 15 33·9	·88	3 16 25·1	·82
42	3 7 20·8	1·17	3 8 28·6	1·09	3 9 32·3	1·03	3 10 31·9	·96	3 11 27·5	·89	3 12 19·1	·83
43	3 3 10·7	1·19	3 4 19·6	1·11	3 5 24·3	1·04	3 6 24·7	·97	3 7 20·9	·90	3 8 13·1	·84
44	2 59 0·2	+1·21	3 0 10·4	+1·13	3 1 16·0	+1·06	3 2 17·3	+ ·98	3 3 14·2	+ ·91	3 4 6·9	+ ·84
45	2 54 49·3	1·23	2 56 0·7	1·15	2 57 7·5	1·07	2 58 9·7	1·00	2 59 7·4	·92	3 0 0·7	·85
46	2 50 37·9	1·26	2 51 50·8	1·17	2 52 58·7	1·09	2 54 1·9	1·01	2 55 0·4	·94	2 55 54·4	·86
47	2 46 26·2	1·28	2 47 40·5	1·19	2 48 49·6	1·11	2 49 53·9	1·03	2 50 53·3	·95	2 51 47·9	·87
48	2 42 13·9	1·31	2 43 29·7	1·22	2 44 40·2	1·13	2 45 45·6	1·05	2 46 45·9	·96	2 47 41·4	·88
49	2 38 1·2	+1·34	2 39 18·6	+1·24	2 40 30·5	+1·15	2 41 37·1	+1·07	2 42 38·4	+ ·98	2 43 34·6	+ ·89
50	2 33 47·9	1·37	2 35 7·0	1·27	2 36 20·4	1·18	2 37 28·2	1·08	2 38 30·6	1·00	2 39 27·7	·91
51	2 29 33·9	1·40	2 30 54·8	1·30	2 32 9·8	1·20	2 33 19·1	1·11	2 34 22·6	1·01	2 35 20·6	·92
52	2 25 19·3	1·44	2 26 42·2	1·33	2 27 58·9	1·23	2 29 9·6	1·13	2 30 14·3	1·03	2 31 13·3	·94
53	2 21 3·9	1·47	2 22 28·9	1·36	2 23 47·5	1·26	2 24 59·7	1·15	2 26 5·8	1·05	2 27 5·8	·95
54	2 16 47·8	+1·51	2 18 15·0	+1·40	2 19 35·5	+1·29	2 20 49·4	+1·18	2 21 56·9	+1·07	2 22 58·1	+ ·97
55	2 12 30·7	1·55	2 14 0·4	1·44	2 15 23·0	1·32	2 16 38·7	1·21	2 17 47·7	1·09	2 18 50·1	·99
56	2 8 12·7	1·59	2 9 45·0	1·48	2 11 9·8	1·35	2 12 27·4	1·24	2 13 38·1	1·12	2 14 41·9	1·01
57	2 3 53·6	1·63	2 5 28·7	1·52	2 6 56·0	1·39	2 8 15·7	1·27	2 9 28·1	1·15	2 10 33·4	1·03
58	1 59 33·3	1·68	2 1 11·5	1·57	2 2 41·4	1·43	2 4 3·3	1·30	2 5 17·6	1·18	2 6 24·5	1·05

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·09	+ ·07	−4·09	+ ·15	−4·09	+ ·22	−4·09	+ ·29	−4·10	+ ·37	−4·11
4	·06	4·09	+ ·01	4·09	·08	4·09	·16	4·09	·23	4·09	·30	4·10
8	·12	4·09	− ·05	4·09	+ ·02	4·09	·10	4·09	·17	4·09	·24	4·10
12	·18	4·09	·11	4·09	− ·03	4·09	+ ·04	4·09	·11	4·09	·19	4·09
16	·25	4·10	·17	4·09	·10	4·09	− ·02	4·09	+ ·05	4·09	·13	4·09
20	− ·32	4·10	− ·24	4·09	− ·16	4·09	− ·08	4·09	− ·00	4·09	+ ·07	4·09
22	·35	4·10	·27	4·10	·20	4·09	·12	4·09	·04	4·09	·04	4·09
24	·39	4·11	·31	4·10	·23	4·09	·15	4·09	·07	4·09	+ ·01	4·09
26	·43	4·11	·35	4·11	·26	4·10	·18	4·09	·10	4·09	− ·02	4·09
28	·46	4·11	·38	4·11	·30	4·10	·21	4·09	·13	4·09	·05	4·09
30	− ·51	4·12	− ·42	4·11	− ·34	4·10	− ·25	4·10	− ·17	4·09	− ·08	4·09
32	·55	4·13	·46	4·11	·37	4·10	·29	4·10	·20	4·09	·11	4·09
34	·59	4·13	·50	4·12	·41	4·11	·32	4·10	·24	4·10	·15	4·09
36	·64	4·14	·55	4·12	·45	4·11	·36	4·10	·27	4·10	·18	4·09
38	·69	4·15	·59	4·13	·50	4·12	·40	4·11	·31	4·10	·22	4·10
40	− ·74	4·15	− ·64	4·14	− ·54	4·12	− ·45	4·11	− ·35	4·10	− ·25	4·10
42	·80	4·16	·69	4·15	·59	4·13	·49	4·12	·39	4·11	·29	4·10
44	·86	4·18	·75	4·16	·64	4·14	·54	4·12	·44	4·11	·33	4·10
46	·92	4·19	·81	4·17	·70	4·15	·59	4·13	·48	4·12	·38	4·11
48	·99	4·21	·88	4·18	·76	4·16	·65	4·14	·53	4·12	·42	4·11
50	−1·07	4·23	− ·95	4·20	− ·83	4·17	− ·71	4·15	− ·59	4·13	− ·47	4·12
52	1·16	4·25	1·03	4·22	·90	4·19	·77	4·16	·65	4·14	·52	4·12
54	1·25	4·28	1·11	4·24	·98	4·20	·84	4·17	·71	4·15	·58	4·13
56	1·36	4·31	1·21	4·26	1·06	4·23	·92	4·19	·78	4·16	·65	4·14
58	1·48	4·35	1·32	4·30	1·16	4·25	1·01	4·21	·86	4·18	·71	4·15

LATITUDE 12°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 5 7·2	+ ·86	6 5 58·9	+ ·86	6 6 50·8	+ ·87	6 7 43·0	+ ·87	6 8 35·5	+ ·88	6 9 28·3	+ ·88
10	5 24 3·7	·79	5 24 51·1	·78	5 25 37·9	·77	5 26 24·1	·76	5 27 9·8	·76	5 27 55·0	·75
12	5 15 52·0	·78	5 16 38·6	·77	5 17 24·5	·76	5 18 9·7	·75	5 18 54·2	·74	5 19 38·1	·72
14	5 7 40·3	·77	5 8 26·3	·76	5 9 11·5	·74	5 9 55·7	·73	5 10 39·1	·71	5 11 21·7	·70
16	4 59 28·8	·77	5 0 14·3	·75	5 0 58·7	·73	5 1 42·1	·71	5 2 24·4	·70	5 3 5·7	·68
18	4 51 17·6	+ ·76	4 52 2·5	+ ·74	4 52 46·3	+ ·72	4 53 28·8	+ ·70	4 54 10·1	+ ·68	4 54 50·1	+ ·66
20	4 43 6·5	·75	4 43 51·0	·73	4 44 34·1	·71	4 45 15·8	·68	4 45 56·1	·66	4 46 35·0	·64
22	4 34 55·5	·75	4 35 39·6	·72	4 36 22·1	·69	4 37 3·1	·67	4 37 42·4	·64	4 38 20·2	·62
24	4 26 44·6	·74	4 27 28·4	·71	4 28 10·4	·68	4 28 50·6	·66	4 29 29·1	·63	4 30 5·9	·60
26	4 18 33·8	·74	4 19 17·3	·71	4 19 58·8	·67	4 20 38·4	·64	4 21 16·1	·61	4 21 51·8	·58
28	4 10 23·0	+ ·74	4 11 6·3	+ ·70	4 11 47·4	+ ·67	4 12 26·4	+ ·63	4 13 3·3	+ ·59	4 13 38·0	+ ·56
30	4 2 12·3	·74	4 2 55·5	·70	4 3 36·2	·66	4 4 14·7	·62	4 4 50·8	·58	4 5 24·6	·54
31	3 58 7·0	·74	3 58 50·0	·70	3 59 30·7	·66	4 0 8·8	·61	4 0 44·6	·57	4 1 17·9	·53
32	3 54 1·6	·74	3 54 44·6	·70	3 55 25·1	·65	3 56 3·1	·61	3 56 38·5	·57	3 57 11·4	·53
33	3 49 56·2	·74	3 50 39·3	·69	3 51 19·6	·65	3 51 57·4	·61	3 52 32·5	·56	3 53 4·9	·52
34	3 45 50·8	+ ·74	3 46 33·9	+ ·69	3 47 14·1	+ ·65	3 47 51·7	+ ·60	3 48 26·5	+ ·56	3 48 58·5	+ ·51
35	3 41 45·4	·74	3 42 28·5	·69	3 43 8·7	·64	3 43 46·0	·60	3 44 20·5	·55	3 44 52·1	·50
36	3 37 40·0	·74	3 38 23·2	·69	3 39 3·3	·64	3 39 40·4	·59	3 40 14·6	·54	3 40 45·7	·49
37	3 33 34·6	·75	3 34 17·8	·69	3 34 57·9	·64	3 35 34·8	·59	3 36 8·7	·54	3 36 39·5	·49
38	3 29 29·1	·75	3 30 12·4	·69	3 30 52·5	·64	3 31 29·3	·59	3 32 2·9	·53	3 32 33·3	·48
39	3 25 23·6	+ ·75	3 26 7·1	+ ·70	3 26 47·1	+ ·64	3 27 23·8	+ ·58	3 27 57·1	+ ·53	3 28 27·1	+ ·47
40	3 21 18·1	·75	3 22 1·7	·70	3 22 41·7	·64	3 23 18·3	·58	3 23 51·4	·52	3 24 21·0	·46
41	3 17 12·5	·76	3 17 56·3	·70	3 18 36·4	·64	3 19 12·8	·58	3 19 45·7	·52	3 20 15·0	·46
42	3 13 6·9	·76	3 13 50·8	·70	3 14 31·0	·64	3 15 7·4	·57	3 15 40·1	·51	3 16 9·0	·45
43	3 9 1·2	·77	3 9 45·4	·70	3 10 25·6	·64	3 11 2·0	·57	3 11 34·4	·51	3 12 3·0	·44
44	3 4 55·5	+ ·77	3 5 39·9	+ ·71	3 6 20·3	+ ·64	3 6 56·6	+ ·57	3 7 28·9	+ ·50	3 7 57·1	+ ·44
45	3 0 49·7	·78	3 1 34·4	·71	3 2 14·9	·64	3 2 51·2	·57	3 3 23·3	·50	3 3 51·2	·43
46	2 56 43·9	·79	2 57 28·9	·71	2 58 9·5	·64	2 58 45·8	·57	2 59 17·8	·50	2 59 45·4	·42
47	2 52 37·9	·79	2 53 23·3	·72	2 54 4·1	·64	2 54 40·5	·57	2 55 12·3	·49	2 55 39·6	·42
48	2 48 31·9	·80	2 49 17·7	·72	2 49 58·7	·64	2 50 35·1	·57	2 51 6·8	·49	2 51 33·8	·41
49	2 44 25·8	+ ·81	2 45 12·0	+ ·73	2 45 53·3	+ ·65	2 46 29·7	+ ·57	2 47 1·3	+ ·49	2 47 28·1	+ ·41
50	2 40 19·4	·82	2 41 6·2	·74	2 41 47·8	·65	2 42 24·4	·57	2 42 55·9	·48	2 43 22·4	·40
51	2 36 13·2	·83	2 37 0·4	·74	2 37 42·3	·65	2 38 19·0	·57	2 38 50·4	·48	2 39 16·7	·40
52	2 32 6·7	·84	2 32 54·5	·75	2 33 36·7	·66	2 34 13·6	·57	2 34 45·1	·48	2 35 11·1	·39
53	2 28 0·0	·85	2 28 48·4	·76	2 29 31·1	·66	2 30 8·2	·57	2 30 39·7	·48	2 31 5·6	·38
54	2 23 53·2	+ ·87	2 24 42·3	+ ·77	2 25 25·5	+ ·67	2 26 2·8	+ ·57	2 26 34·3	+ ·48	2 27 0·0	+ ·38
55	2 19 46·3	·88	2 20 36·1	·78	2 21 19·8	·68	2 21 57·4	·58	2 22 28·9	·47	2 22 54·4	·37
56	2 15 39·1	·90	2 16 29·8	·79	2 17 14·0	·68	2 17 51·9	·58	2 18 23·6	·48	2 18 49·0	·37
57	2 11 31·7	·92	2 12 23·3	·80	2 13 8·2	·69	2 13 46·5	·58	2 14 18·2	·47	2 14 43·4	·37
58	2 7 24·1	·93	2 8 16·7	·82	2 9 2·2	·70	2 9 40·9	·59	2 10 12·9	·48	2 10 38·0	·36

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·44	−4·11	+ ·51	−4·12	+ ·59	−4·13	+ ·66	−4·14	+ ·74	−4·15	+ ·81	−4·17
4	·38	4·10	·45	4·11	·53	4·12	·60	4·13	·68	4·14	·75	4·16
8	·32	4·10	·39	4·11	·47	4·11	·54	4·12	·62	4·13	·69	4·15
12	·26	4·10	·34	4·10	·41	4·11	·49	4·12	·56	4·13	·64	4·14
16	·20	4·09	·28	4·10	·36	4·10	·43	4·11	·51	4·12	·59	4·13
20	+ ·15	4·09	+ ·22	4·09	+ ·30	4·10	+ ·38	4·11	+ ·46	4·11	+ ·54	4·12
22	·12	4·09	·20	4·09	·28	4·10	·36	4·11	·44	4·11	·51	4·12
24	·09	4·09	·17	4·09	·25	4·10	·33	4·10	·41	4·11	·49	4·12
26	·06	4·09	·14	4·09	·23	4·10	·31	4·10	·39	4·11	·47	4·12
28	+ ·03	4·09	·11	4·09	·20	4·09	·28	4·10	·36	4·10	·44	4·11
30	·00	4·09	+ ·09	4·09	+ ·17	4·09	+ ·26	4·10	+ ·34	4·10	+ ·42	4·11
32	− ·03	4·09	·06	4·09	·14	4·09	·23	4·09	·31	4·10	·40	4·11
34	·06	4·09	·03	4·09	·12	4·09	·20	4·09	·29	4·10	·38	4·11
36	·09	4·09	·00	4·09	·09	4·09	·18	4·09	·27	4·10	·35	4·10
38	·13	4·09	− ·03	4·09	·06	4·09	·15	4·09	·24	4·10	·34	4·10
40	− ·16	4·09	− ·06	4·09	+ ·03	4·09	+ ·12	4·09	+ ·22	4·09	+ ·31	4·10
42	·19	4·09	·10	4·09	·00	4·09	·10	4·09	·19	4·09	·29	4·10
44	·23	4·10	·13	4·09	− ·03	4·09	·07	4·09	·17	4·09	·27	4·10
46	·27	4·10	·17	4·09	·06	4·09	·04	4·09	·14	4·09	·25	4·10
48	·31	4·10	·20	4·09	·10	4·09	+ ·01	4·09	·12	4·09	·23	4·10
50	− ·36	4·10	− 24	4·10	− ·13	4·09	− ·02	4·09	+ ·09	4·09	+ ·20	4·09
52	·40	4·11	29	4·10	·17	4·09	·05	4·09	·07	4·09	·18	4·09
54	·46	4·11	·33	4·10	·21	4·09	·08	4·09	·04	4·09	·16	4·09
56	·51	4·12	·38	4·11	·25	4·10	·12	4·09	+ ·01	4·09	·14	4·09
58	·57	4·13	·43	4·11	·29	4·10	·16	4·09	− ·02	4·09	·11	4·09

LATITUDE 12°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 10 21·5	+ ·89	6 11 15·1	+ ·90	6 12 9·1	+ ·90	6 13 3·6	+ ·91	6 13 58·6	+ ·92	6 14 54·3	+ ·93
10	5 28 39·7	·74	5 29 24·0	·73	5 30 7·8	·73	5 30 51·2	·72	5 31 34·2	·71	5 32 16·8	·71
12	5 20 21·3	·71	5 21 3·9	·70	5 21 45·8	·69	5 22 27·1	·68	5 23 7·9	·67	5 23 48·2	·66
14	5 12 3·4	·69	5 12 44·3	·67	5 13 24·5	·66	5 14 3·8	·65	5 14 42·4	·64	5 15 20·3	·62
16	5 3 46·0	·66	5 4 25·3	·65	5 5 3·7	·63	5 5 41·1	·61	5 6 17·5	·60	5 6 53·2	·58
18	4 55 29·1	+ ·64	4 56 6·9	+ ·62	4 56 43·5	+ ·60	4 57 19·0	+ ·58	4 57 53·4	+ ·56	4 58 26·7	+ ·54
20	4 47 12·6	·61	4 47 48·9	·59	4 48 23·8	·57	4 48 57·4	·55	4 49 29·8	·53	4 50 0·8	·50
22	4 38 56·6	·59	4 39 31·3	·57	4 40 4·6	·54	4 40 36·4	·52	4 41 6·7	·49	4 41 35·5	·47
24	4 30 40·9	·57	4 31 14·2	·54	4 31 45·9	·51	4 32 15·8	·48	4 32 44·1	·46	4 33 10·7	·43
26	4 22 25·6	·55	4 22 57·6	·51	4 23 27·6	·48	4 23 55·7	·45	4 24 22·0	·42	4 24 46·3	·39
28	4 14 10·7	+ ·53	4 14 41·2	+ ·49	4 15 9·7	+ ·45	4 15 36·0	+ ·42	4 16 0·3	+ ·39	4 16 22·4	+ ·35
30	4 5 56·1	·50	4 6 25·3	·47	4 6 52·2	·43	4 7 16·7	·39	4 7 39·0	·35	4 7 58·9	·31
31	4 1 48·9	·49	4 2 17·4	·45	4 2 43·5	·41	4 3 7·2	·37	4 3 28·4	·33	4 3 47·3	·29
32	3 57 41·8	·48	3 58 9·6	·44	3 58 34·9	·40	3 58 57·8	·36	3 59 18·0	·31	3 59 35·7	·27
33	3 53 34·7	·47	3 54 1·9	·43	3 54 26·5	·39	3 54 48·4	·34	3 55 7·7	·30	3 55 24·3	·25
34	3 49 27·7	+ ·46	3 49 54·3	+ ·42	3 50 18·1	+ ·37	3 50 39·1	+ ·33	3 50 57·4	+ ·28	3 51 12·9	+ ·23
35	3 45 20·8	·45	3 45 46·7	·41	3 46 9·7	·36	3 46 29·9	·31	3 46 47·2	·26	3 47 1·5	·21
36	3 41 14·0	·44	3 41 39·2	·39	3 42 1·5	·34	3 42 20·8	·29	3 42 37·0	·24	3 42 50·3	·19
37	3 37 7·2	·43	3 37 31·8	·38	3 37 53·3	·33	3 38 11·7	·28	3 38 27·0	·23	3 38 39·1	·17
38	3 33 0·5	·42	3 33 24·4	·37	3 33 45·2	·32	3 34 2·7	·26	3 34 16·9	·21	3 34 27·9	·15
39	3 28 53·8	+ ·42	3 29 17·1	+ ·36	3 29 37·1	+ ·30	3 29 53·8	+ ·25	3 30 7·0	+ ·19	3 30 16·8	+ ·13
40	3 24 47·2	·41	3 25 9·9	·35	3 25 29·1	·29	3 25 44·9	·23	3 25 57·1	·17	3 26 5·7	·11
41	3 20 40·7	·40	3 21 2·7	·34	3 21 21·2	·28	3 21 36·0	·22	3 21 47·2	·15	3 21 54·7	·09
42	3 16 34·2	·39	3 16 55·6	·33	3 17 13·3	·26	3 17 27·3	·20	3 17 37·4	·14	3 17 43·6	·07
43	3 12 27·7	·38	3 12 48·6	·31	3 13 5·5	·25	3 13 18·5	·18	3 13 27·6	·12	3 13 32·7	·05
44	3 8 21·4	+ ·37	3 8 41·6	+ ·30	3 8 57·7	+ ·23	3 9 9·8	+ ·17	3 9 17·8	+ ·10	3 9 21·7	+ ·03
45	3 4 15·0	·36	3 4 34·6	·29	3 4 50·0	·22	3 5 1·1	·15	3 5 8·1	·08	3 5 10·7	+ ·01
46	3 0 8·7	·35	3 0 27·7	·28	3 0 42·3	·21	3 0 52·6	·13	3 0 58·4	·06	3 0 59·8	− ·01
47	2 56 2·4	·34	2 56 20·8	·27	2 56 34·7	·19	2 56 44·0	·12	2 56 48·7	·04	2 56 48·8	·04
48	2 51 56·3	·33	2 52 14·0	·26	2 52 27·1	·18	2 52 35·5	·10	2 52 39·1	+ ·02	2 52 37·8	·06
49	2 47 50·1	+ ·33	2 48 7·2	+ ·24	2 48 19·5	+ ·16	2 48 26·9	+ ·08	2 48 29·4	·00	2 48 26·8	− ·08
50	2 43 44·0	·32	2 44 0·5	·23	2 44 12·0	·15	2 44 18·4	·06	2 44 19·7	− ·02	2 44 15·8	·11
51	2 39 37·9	·31	2 39 53·8	·22	2 40 4·5	·13	2 40 9·9	·05	2 40 10·0	·04	2 40 4·7	·13
52	2 35 31·8	·30	2 35 47·2	·21	2 35 57·0	·12	2 36 1·4	·03	2 36 0·3	·06	2 35 53·6	·16
53	2 31 25·8	·29	2 31 40·6	·20	2 31 49·6	·10	2 31 53·0	+ ·01	2 31 50·6	·09	2 31 42·4	·19
54	2 27 19·9	+ ·28	2 27 33·9	+ ·19	2 27 42·2	+ ·09	2 27 44·5	− ·01	2 27 40·9	− ·11	2 27 31·2	− ·21
55	2 23 13·9	·27	2 23 27·4	·17	2 23 34·8	·07	2 23 36·1	·03	2 23 31·1	·14	2 23 19·8	·24
56	2 19 8·1	·27	2 19 20·9	·16	2 19 27·4	·06	2 19 27·6	·05	2 19 21·3	·16	2 19 8·4	·27
57	2 15 2·2	·26	2 15 14·4	·15	2 15 20·1	·04	2 15 19·1	·07	2 15 11·4	·18	2 14 56·9	·30
58	2 10 56·4	·25	2 11 7·9	·14	2 11 12·7	·02	2 11 10·5	·09	2 11 1·4	·21	2 10 45·2	·33

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·89	−4·18	+ ·97	−4·20	+1·04	−4·22	+1·12	−4·24	+1·20	−4·26	+1·28	−4·28
4	·83	4·17	·90	4·19	·98	4·20	1·06	4·22	1·14	4·24	1·21	4·26
8	·77	4·16	·84	4·17	·92	4·19	1·00	4·21	1·08	4·23	1·15	4·25
12	·71	4·15	·79	4·16	·87	4·18	·94	4·20	1·02	4·21	1·10	4·23
16	·66	4·14	·74	4·15	·82	4·17	·90	4·19	·97	4·20	1·05	4·22
20	+ ·61	4·13	+ ·69	4·15	+ ·77	4·16	+ ·85	4·18	+ ·93	4·19	+1·01	4·21
22	·59	4·13	·67	4·14	·75	4·16	·83	4·17	·92	4·19	1·00	4·21
24	·57	4·13	·65	4·14	·73	4·15	·81	4·17	·89	4·18	·98	4·20
26	·55	4·13	·63	4·14	·71	4·15	·80	4·17	·88	4·18	·96	4·20
28	·53	4·12	·61	4·13	·69	4·15	·78	4·16	·86	4·18	·95	4·20
30	+ ·51	4·12	+ ·59	4·13	+ ·68	4·15	+ ·76	4·16	+ ·85	4·18	+ ·93	4·20
32	·48	4·12	·57	4·13	·66	4·14	·74	4·16	·83	4·17	·92	4·19
34	·47	4·11	·55	4·13	·64	4·14	·73	4·15	·82	4·17	·91	4·19
36	·44	4·11	·53	4·12	·62	4·14	·72	4·15	·81	4·17	·90	4·19
38	·43	4·11	·52	4·12	·61	4·13	·71	4·15	·80	4·17	·89	4·19
40	+ ·41	4·11	+ ·50	4·12	+ ·60	4·13	+ ·69	4·15	+ ·79	4·16	+ ·89	4·18
42	·39	4·11	·49	4·12	·58	4·13	·68	4·15	·78	4·16	·88	4·18
44	·37	4·11	·47	4·11	·57	4·13	·67	4·14	·78	4·16	·88	4·18
46	·35	4·10	·46	4·11	·56	4·13	·67	4·14	·77	4·16	·88	4·18
48	·33	4·10	·44	4·11	·55	4·13	·66	4·14	·77	4·16	·88	4·18
50	+ ·32	4·10	+ ·43	4·11	+ ·54	4·12	+ ·66	4·14	+ ·77	4·16	+ ·89	4·18
52	·30	4·10	·42	4·11	·53	4·12	·65	4·14	·77	4·16	·89	4·19
54	·28	4·10	·41	4·11	·53	4·12	·65	4·14	·78	4·16	·90	4·19
56	·27	4·10	·40	4·11	·52	4·12	·65	4·14	·79	4·16	·92	4·19
58	·25	4·10	·39	4·11	·52	4·12	·66	4·14	·80	4·16	·94	4·19

LATITUDE 12°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 15 50·5	+ ·94	6 16 47·3	+ ·95	6 17 44·9	+ ·97	6 18 43·2	+ ·98	6 19 42·4	+ ·99	6 20 42·4	+1·00
10	5 32 59·1	·70	5 33 41·1	·70	5 34 22·8	·69	5 35 4·2	·69	5 35 45·3	·68	5 36 26·2	·68
12	5 24 27·9	·66	5 25 7·1	·65	5 25 45·7	·64	5 26 23·9	·63	5 27 1·7	·62	5 27 39·0	·62
14	5 15 57·5	·61	5 16 33·9	·60	5 17 9·6	·59	5 17 44·7	·58	5 18 19·1	·57	5 18 52·8	·55
16	5 7 27·8	·57	5 8 1·5	·55	5 8 34·4	·54	5 9 6·3	·52	5 9 37·3	·51	5 10 7·5	·49
18	4 58 58·8	+ ·53	4 59 29·9	+ ·51	4 59 59·8	+ ·49	5 0 28·6	+ ·47	5 0 56·4	+ ·45	5 1 23·1	+ ·43
20	4 50 30·5	·48	4 50 58·9	·46	4 51 26·0	·44	4 51 51·8	·42	4 52 16·2	·40	4 52 39·3	·37
22	4 42 2·7	·44	4 42 28·5	·42	4 42 52·7	·39	4 43 15·5	·36	4 43 36·6	·34	4 43 56·3	·31
24	4 33 35·5	·40	4 33 58·7	·37	4 34 20·0	·34	4 34 39·7	·31	4 34 57·6	·28	4 35 13·7	·25
26	4 25 8·7	·36	4 25 29·2	·32	4 25 47·8	·29	4 26 4·4	·26	4 26 19·0	·23	4 26 31·6	·19
28	4 16 42·4	+ ·31	4 17 0·3	+ ·28	4 17 16·0	+ ·24	4 17 29·5	+ ·21	4 17 40·7	+ ·17	4 17 49·7	+ ·13
30	4 8 16·5	·27	4 8 31·7	·23	4 8 44·5	·19	4 8 54·8	·15	4 9 2·7	·11	4 9 8·1	·07
31	4 4 3·7	·25	4 4 17·4	·21	4 4 28·8	·17	4 4 37·7	·12	4 4 43·8	·08	4 4 47·4	+ ·04
32	3 59 50·9	·23	4 0 3·4	·19	4 0 13·3	·14	4 0 20·5	·10	4 0 25·0	·05	4 0 26·7	·00
33	3 55 38·2	·21	3 55 49·4	·16	3 55 57·8	·12	3 56 3·4	·07	3 56 6·1	+ ·02	3 56 5·9	− ·02
34	3 51 25·6	+ ·19	3 51 35·4	+ ·14	3 51 42·3	+ ·09	3 51 46·3	+ ·04	3 51 47·3	− ·01	3 51 45·2	− ·06
35	3 47 13·0	·16	3 47 21·4	·11	3 47 26·8	·06	3 47 29·2	+ ·01	3 47 28·4	·04	3 47 24·4	·09
36	3 43 0·4	·14	3 43 7·5	·09	3 43 11·4	·04	3 43 12·1	− ·01	3 43 9·5	·07	3 43 3·6	·13
37	3 38 48·0	·12	3 38 53·6	·07	3 38 56·0	+ ·01	3 38 55·0	·04	3 38 50·6	·10	3 38 42·7	·16
38	3 34 35·5	·10	3 34 39·8	·04	3 34 40·6	− ·01	3 34 37·9	·07	3 34 31·7	·13	3 34 21·8	·19
39	3 30 23·1	+ ·08	3 30 25·9	+ ·02	3 30 25·2	− ·04	3 30 20·8	− ·10	3 30 12·7	− ·17	3 30 0·8	− ·23
40	3 26 10·7	·05	3 26 12·1	− ·01	3 26 9·8	·07	3 26 3·7	·13	3 25 53·6	·20	3 25 39·6	·27
41	3 21 58·4	·03	3 21 58·3	·03	3 21 54·3	·10	3 21 46·4	·16	3 21 34·4	·23	3 21 18·3	·30
42	3 17 46·0	+ ·01	3 17 44·5	·06	3 17 38·8	·13	3 17 29·1	·20	3 17 15·1	·27	3 16 56·9	·34
43	3 13 33·7	− ·02	3 13 30·6	·09	3 13 23·3	·16	3 13 11·7	·23	3 12 55·7	·30	3 12 35·3	·38
44	3 9 21·4	− ·04	3 9 16·7	− ·11	3 9 7·7	− ·19	3 8 54·2	− ·26	3 8 36·2	− ·34	3 8 13·4	− ·42
45	3 5 9·0	·07	3 5 2·7	·14	3 4 52·0	·22	3 4 36·6	·30	3 4 16·4	·38	3 3 51·4	·46
46	3 0 56·6	·09	3 0 48·7	·17	3 0 36·2	·25	3 0 18·8	·33	2 59 56·5	·41	2 59 29·1	·50
47	2 56 44·1	·12	2 56 34·7	·20	2 56 20·3	·28	2 56 0·9	·37	2 55 36·4	·45	2 55 6·5	·54
48	2 52 31·7	·14	2 52 20·5	·23	2 52 4·3	·31	2 51 42·8	·40	2 51 15·9	·49	2 50 43·5	·59
49	2 48 19·2	− ·17	2 48 6·3	− ·26	2 47 48·1	− ·35	2 47 24·5	− ·44	2 46 55·3	− ·53	2 46 20·3	− ·63
50	2 44 6·6	·20	2 43 51·9	·29	2 43 31·7	·38	2 43 5·9	·48	2 42 34·3	·58	2 41 56·6	·68
51	2 39 53·9	·23	2 39 37·4	·32	2 39 15·2	·42	2 38 47·1	·52	2 38 12·9	·62	2 37 32·8	·73
52	2 35 41·1	·26	2 35 22·8	·35	2 34 58·5	·46	2 34 28·0	·56	2 33 51·2	·67	2 33 7·9	·78
53	2 31 28·2	·29	2 31 8·0	·39	2 30 41·5	·49	2 30 8·6	·60	2 29 29·1	·72	2 28 42·7	·83
54	2 27 15·2	− ·32	2 26 53·0	− ·42	2 26 24·2	− ·53	2 25 48·8	− ·65	2 25 6·4	− ·77	2 24 16·9	− ·89
55	2 23 2·1	·35	2 22 37·8	·46	2 22 6·6	·58	2 21 28·6	·69	2 20 43·3	·82	2 19 50·5	·95
56	2 18 48·8	·38	2 18 22·3	·50	2 17 48·8	·62	2 17 7·9	·74	2 16 19·4	·87	2 15 23·3	1·01
57	2 14 35·3	·42	2 14 6·6	·54	2 13 30·5	·67	2 12 46·7	·79	2 11 55·1	·93	2 10 55·2	1·07
58	2 10 21·6	·45	2 9 50·6	·58	2 9 11·8	·71	2 8 25·0	·85	2 7 29·9	·99	2 6 26·2	1·14

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·36	−4·31	+1·44	−4·34	+1·53	−4·36	+1·61	−4·39	+1·69	−4·43	+1·78	−4·46
4	1·29	4·29	1·37	4·31	1·46	4·34	1·54	4·37	1·62	4·40	1·71	4·43
8	1·23	4·27	1·31	4·30	1·40	4·32	1·48	4·35	1·56	4·38	1·65	4·41
12	1·18	4·26	1·26	4·28	1·34	4·30	1·43	4·33	1·51	4·36	1·59	4·39
16	1·13	4·24	1·22	4·27	1·30	4·29	1·38	4·32	1·47	4·34	1·55	4·37
20	+1·09	4·23	+1·18	4·25	+1·26	4·28	+1·34	4·30	+1·43	4·33	+1·52	4·36
22	1·08	4·23	1·16	4·25	1·25	4·28	1·33	4·30	1·42	4·33	1·50	4·36
24	1·06	4·22	1·14	4·25	1·23	4·27	1·32	4·29	1·40	4·32	1·49	4·35
26	1·05	4·22	1·13	4·24	1·22	4·27	1·31	4·29	1·39	4·32	1·48	4·35
28	1·03	4·22	1·12	4·24	1·21	4·26	1·29	4·29	1·38	4·32	1·47	4·35
30	+1·02	4·22	+1·11	4·24	+1·20	4·26	+1·29	4·29	+1·38	4·32	+1·47	4·35
32	1·01	4·21	1·10	4·23	1·19	4·26	1·28	4·28	1·37	4·31	1·47	4·34
34	1·00	4·21	1·09	4·23	1·19	4·26	1·28	4·28	1·38	4·31	1·47	4·34
36	·99	4·21	1·09	4·23	1·18	4·26	1·28	4·28	1·38	4·31	1·47	4·35
38	·99	4·21	1·09	4·23	1·18	4·26	1·28	4·29	1·38	4·32	1·48	4·35
40	+ ·98	4·20	+1·08	4·23	+1·18	4·26	+1·28	4·29	+1·39	4·32	+1·49	4·35
42	·98	4·20	1·08	4·23	1·19	4·26	1·29	4·29	1·40	4·32	1·51	4·36
44	·98	4·21	1·09	4·23	1·20	4·26	1·31	4·29	1·42	4·33	1·53	4·36
46	·99	4·21	1·10	4·23	1·21	4·26	1·32	4·30	1·43	4·33	1·55	4·37
48	·99	4·21	1·11	4·24	1·22	4·27	1·34	4·30	1·46	4·34	1·58	4·38
50	+1·00	4·21	+1·12	4·24	+1·24	4·27	+1·37	4·31	+1·49	4·35	+1·62	4·40
52	1·02	4·21	1·14	4·24	1·27	4·28	1·40	4·32	1·53	4·36	1·66	4·42
54	1·03	4·22	1·16	4·25	1·30	4·29	1·43	4·33	1·57	4·38	1·72	4·43
56	1·06	4·22	1·19	4·26	1·33	4·30	1·48	4·35	1·63	4·40	1·78	4·46
58	1·08	4·23	1·23	4·27	1·38	4·31	1·53	4·37	1·69	4·42	1·86	4·49

LATITUDE 13°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+ ·92	6 0 55·5	+ ·92	6 1 50·9	+ ·92	6 2 46·4	+ ·92	6 3 42·0	+ ·93	6 4 37·8	+ ·93
10	5 18 56·2	·94	5 19 52·1	·92	5 20 47·3	·91	5 21 41·7	·90	5 22 35·4	·89	5 23 28·5	·88
12	5 10 49·1	·94	5 11 39·3	·93	5 12 34·6	·91	5 13 29·0	·90	5 14 22·5	·88	5 15 15·3	·87
14	5 2 29·7	·95	5 3 26·4	·93	5 4 21·9	·92	5 5 16·4	·90	5 6 9·8	·88	5 7 2·3	·87
16	4 54 16·2	·96	4 55 13·3	·94	4 56 9·1	·92	4 57 3·8	·90	4 57 57·2	·88	4 58 49·5	·86
18	4 46 2·3	+ ·97	4 47 0·0	+ ·95	4 47 56·3	+ ·92	4 48 51·1	+ ·90	4 49 44·8	+ ·88	4 50 36·7	+ ·86
20	4 37 48·1	·98	4 38 46·5	·96	4 39 43·2	·93	4 40 38·3	·91	4 41 32·0	·88	4 42 24·0	·85
22	4 29 33·5	1·00	4 30 32·6	·97	4 31 30·0	·94	4 32 25·5	·91	4 33 19·2	·88	4 34 11·4	·85
24	4 21 18·5	1·02	4 22 18·5	·98	4 23 16·5	·95	4 24 12·5	·92	4 25 6·5	·88	4 25 58·7	·85
26	4 13 3·0	1·03	4 14 3·9	1·00	4 15 2·7	·96	4 15 59·3	·92	4 16 53·7	·89	4 17 46·1	·86
28	4 4 46·9	+1·05	4 5 49·0	+1·01	4 6 48·6	+ ·97	4 7 45·8	+ ·93	4 8 40·7	+ ·90	4 9 33·4	+ ·86
30	3 56 30·3	1·07	3 57 33·4	1·03	3 58 34·1	·99	3 59 32·1	·94	4 0 27·5	·90	4 1 20·6	·86
31	3 52 21·6	1·09	3 53 25·5	1·04	3 54 26·6	1·00	3 55 25·1	·95	3 56 20·9	·91	3 57 14·2	·87
32	3 48 12·8	1·10	3 49 17·4	1·05	3 50 19·1	1·00	3 51 18·0	·96	3 52 14·2	·91	3 53 7·7	·87
33	3 44 3·8	1·11	3 45 9·1	1·06	3 46 11·4	1·01	3 47 10·9	·97	3 48 7·4	·92	3 49 1·2	·87
34	3 39 54·5	+1·13	3 41 0·6	+1·07	3 42 3·6	+1·02	3 43 3·6	+ ·97	3 44 0·5	+ ·92	3 44 54·6	+ ·88
35	3 35 45·1	1·14	3 36 52·0	1·09	3 37 55·6	1·03	3 38 56·2	·98	3 39 53·6	·93	3 40 48·0	·88
36	3 31 35·3	1·16	3 32 43·1	1·10	3 33 47·5	1·05	3 34 48·7	·99	3 35 46·6	·94	3 36 41·3	·89
37	3 27 25·3	1·17	3 28 34·0	1·11	3 29 39·2	1·06	3 30 41·0	1·00	3 31 39·4	·95	3 32 34·6	·89
38	3 23 15·1	1·19	3 24 24·7	1·13	3 25 30·7	1·07	3 26 33·2	1·01	3 27 32·2	·95	3 28 27·7	·90
39	3 19 4·5	+1·21	3 20 15·1	+1·14	3 21 22·0	+1·08	3 22 25·2	+1·02	3 23 24·8	+ ·96	3 24 20·8	+ ·90
40	3 14 53·6	1·23	3 16 5·3	1·16	3 17 13·1	1·10	3 18 17·1	1·03	3 19 17·3	·97	3 20 13·8	·91
41	3 10 42·3	1·25	3 11 55·2	1·18	3 13 4·0	1·11	3 14 8·8	1·05	3 15 9·7	·98	3 16 6·7	·92
42	3 6 30·7	1·27	3 7 44·8	1·20	3 8 54·6	1·13	3 10 0·3	1·06	3 11 1·9	·99	3 11 59·5	·93
43	3 2 18·7	1·29	3 3 34·1	1·22	3 4 44·9	1·15	3 5 51·6	1·07	3 6 53·7	1·00	3 7 52·2	·94
44	2 58 6·3	+1·32	2 59 22·9	+1·24	3 0 35·1	+1·16	3 1 42·6	+1·09	3 2 45·8	+1·02	3 3 44·8	+ ·95
45	2 53 53·4	1·34	2 55 11·5	1·26	2 56 24·8	1·18	2 57 33·4	1·11	2 58 37·5	1·03	2 59 37·1	·96
46	2 49 39·9	1·37	2 50 59·6	1·28	2 52 14·2	1·20	2 53 24·0	1·12	2 54 29·0	1·04	2 55 29·4	·97
47	2 45 26·0	1·40	2 46 47·2	1·31	2 48 3·3	1·22	2 49 14·2	1·14	2 50 20·3	1·06	2 51 21·5	·98
48	2 41 11·5	1·43	2 42 34·4	1·34	2 43 51·9	1·25	2 45 4·2	1·16	2 46 11·3	1·08	2 47 13·4	·99
49	2 36 56·3	+1·46	2 38 21·1	+1·37	2 39 40·2	+1·27	2 40 53·8	+1·18	2 42 2·1	+1·09	2 43 5·1	+1·01
50	2 32 40·5	1·49	2 34 7·2	1·39	2 35 27·9	1·30	2 36 43·0	1·20	2 37 52·5	1·11	2 38 56·6	1·02
51	2 28 23·9	1·53	2 29 52·6	1·43	2 31 15·2	1·33	2 32 31·8	1·23	2 33 42·7	1·13	2 34 47·9	1·04
52	2 24 6·5	1·57	2 25 37·4	1·46	2 27 1·9	1·36	2 28 20·2	1·25	2 29 32·5	1·16	2 30 38·9	1·06
53	2 19 48·2	1·61	2 21 21·5	1·50	2 22 48·1	1·39	2 24 8·2	1·28	2 25 21·9	1·18	2 26 29·6	1·08
54	2 15 28·9	+1·65	2 17 4·8	+1·54	2 18 33·5	+1·42	2 19 55·6	+1·31	2 21 10·9	+1·20	2 22 20·0	+1·10
55	2 11 8·6	1·70	2 12 47·2	1·58	2 14 18·3	1·46	2 15 42·4	1·34	2 16 59·6	1·23	2 18 10·0	1·12
56	2 6 47·1	1·74	2 8 28·6	1·62	2 10 2·1	1·50	2 11 28·6	1·38	2 12 47·6	1·26	2 13 59·7	1·14
57	2 2 24·3	1·79	2 4 9·0	1·67	2 5 45·2	1·54	2 7 14·1	1·42	2 8 35·2	1·29	2 9 49·0	1·17
58	1 58 0·0	1·84	1 59 48·1	1·73	2 1 27·3	1·59	2 2 58·9	1·46	2 4 22·2	1·32	2 5 37·8	1·20

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·10	+ ·07	−4·11	+ ·15	−4·11	+ ·22	−4·11	+ ·29	−4·11	+ ·37	−4·12
4	·07	4·10	+ ·01	4·10	·08	4·10	·15	4·11	·23	4·11	·30	4·12
8	·13	4·11	− ·06	4·10	+ ·01	4·10	·09	4·11	·16	4·11	·24	4·11
12	·20	4·11	·12	4·11	− ·05	4·10	+ ·02	4·10	·10	4·11	·17	4·11
16	·27	4·11	·19	4·11	·12	4·10	− ·04	4·10	+ ·03	4·10	·11	4·11
20	− ·34	4·12	− ·27	4·11	− ·19	4·11	− ·11	4·10	− ·03	4·10	+ ·04	4·10
22	·39	4·12	·31	4·11	·23	4·11	·15	4·11	·07	4·11	+ ·01	4·11
24	·42	4·13	·34	4·12	·26	4·11	·18	4·11	·10	4·10	− ·02	4·10
26	·47	4·13	·38	4·12	·30	4·11	·22	4·11	·14	4·11	·06	4·11
28	·51	4·13	·42	4·13	·34	4·12	·25	4·11	·17	4·11	·09	4·10
30	− ·55	4·14	− ·47	4·13	− ·38	4·12	− ·29	4·12	− ·21	4·11	− ·12	4·11
32	·60	4·15	·51	4·14	·42	4·13	·33	4·12	·25	4·11	·16	4·11
34	·65	4·16	·56	4·14	·47	4·13	·38	4·12	·29	4·12	·20	4·11
36	·70	4·16	·60	4·15	·51	4·14	·42	4·13	·33	4·12	·23	4·11
38	·75	4·17	·66	4·16	·56	4·14	·47	4·13	·37	4·12	·28	4·12
40	− ·81	4·18	− ·71	4·16	− ·61	4·15	− ·51	4·14	− ·41	4·13	− ·32	4·12
42	·87	4·19	·77	4·17	·66	4·16	·56	4·14	·46	4·13	·36	4·12
44	·94	4·21	·83	4·19	·72	4·17	·62	4·15	·51	4·13	·41	4·13
46	1·01	4·23	·90	4·20	·78	4·18	·67	4·16	·56	4·14	·46	4·13
48	1·09	4·25	·97	4·22	·85	4·19	·73	4·17	·62	4·15	·51	4·14
50	−1·17	4·27	−1·05	4·24	− ·93	4·21	− ·80	4·18	− ·68	4·16	− ·56	4·14
52	1·27	4·30	1·13	4·26	1·00	4·23	·87	4·20	·75	4·17	·62	4·15
54	1·38	4·33	1·23	4·29	1·09	4·25	·95	4·21	·82	4·19	·69	4·16
56	1·50	4·37	1·34	4·32	1·19	4·28	1·04	4·24	·90	4·20	·76	4·17
58	1·63	4·42	1·46	4·36	1·30	4·31	1·14	4·26	·99	4·22	·84	4·19

LATITUDE 13°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 5 33·7	+ ·93	6 6 29·9	+ ·94	6 7 26·2	+ ·94	6 8 22·9	+ ·95	6 9 19·9	+ ·95	6 10 17·3	+ ·96
10	5 24 20·9	·87	5 25 12·7	·86	5 26 4·0	·85	5 26 54·7	·84	5 27 45·0	·83	5 28 34·6	·82
12	5 16 7·3	·86	5 16 58·4	·85	5 17 48·9	·83	5 18 38·6	·82	5 19 27·7	·81	5 20 16·0	·80
14	5 7 53·8	·85	5 8 44·4	·83	5 9 34·1	·82	5 10 22·9	·81	5 11 10·9	·79	5 11 57·9	·78
16	4 59 40·6	·84	5 0 30·6	·82	5 1 19·6	·81	5 2 7·5	·79	5 2 54·5	·77	5 3 40·4	·76
18	4 51 27·6	+ ·84	4 52 17·1	+ ·81	4 53 5·4	+ ·79	4 53 52·6	+ ·77	4 54 38·5	+ ·75	4 55 23·2	+ ·74
20	4 43 14·7	·83	4 44 3·8	·81	4 44 51·5	·78	4 45 37·9	·76	4 46 23·0	·74	4 47 6·6	·71
22	4 35 1·8	·83	4 35 50·7	·80	4 36 37·9	·77	4 37 23·6	·75	4 38 7·7	·72	4 38 50·3	·70
24	4 26 49·1	·82	4 27 37·7	·79	4 28 24·5	·76	4 29 9·5	·73	4 29 52·8	·71	4 30 34·4	·68
26	4 18 36·5	·82	4 19 24·8	·79	4 20 11·2	·76	4 20 55·7	·72	4 21 38·2	·69	4 22 18·8	·66
28	4 10 23·8	+ ·82	4 11 12·1	+ ·78	4 11 58·2	+ ·75	4 12 42·1	+ ·71	4 13 23·9	+ ·68	4 14 3·6	+ ·64
30	4 2 11·2	·82	4 2 59·4	·78	4 3 45·2	·74	4 4 28·7	·70	4 5 9·8	·67	4 5 48·7	·63
31	3 58 4·9	·82	3 58 53·1	·78	3 59 38·8	·74	4 0 22·1	·70	4 1 2·9	·66	4 1 41·3	·62
32	3 53 58·5	·82	3 54 46·7	·78	3 55 32·4	·74	3 56 15·5	·70	3 56 56·1	·65	3 57 34·1	·61
33	3 49 52·2	·83	3 50 40·4	·78	3 51 26·0	·74	3 52 9·0	·69	3 52 49·3	·65	3 53 26·9	·60
34	3 45 45·8	+ ·83	3 46 34·1	+ ·78	3 47 19·7	+ ·74	3 48 2·4	+ ·69	3 48 42·5	+ ·64	3 49 19·7	+ ·60
35	3 41 39·4	·83	3 42 27·8	·78	3 43 13·3	·73	3 43 56·0	·69	3 44 35·7	·64	3 45 12·6	·59
36	3 37 33·0	·83	3 38 21·5	·78	3 39 7·0	·73	3 39 49·5	·68	3 40 29·1	·63	3 41 5·6	·58
37	3 33 26·6	·84	3 34 15·2	·78	3 35 0·7	·73	3 35 43·1	·68	3 36 22·4	·63	3 36 58·6	·58
38	3 29 20·0	·84	3 30 8·8	·79	3 30 54·4	·73	3 31 36·7	·68	3 32 15·8	·62	3 32 51·7	·57
39	3 25 13·3	+ ·85	3 26 2·4	+ ·79	3 26 48·1	+ ·73	3 27 30·3	+ ·68	3 28 9·3	+ ·62	3 28 44·8	+ ·56
40	3 21 6·7	·85	3 21 56·0	·79	3 22 41·8	·73	3 23 24·0	·67	3 24 2·8	·62	3 24 38·1	·56
41	3 17 0·0	·86	3 17 49·5	·79	3 18 35·4	·73	3 19 17·6	·67	3 19 56·3	·61	3 20 31·3	·55
42	3 12 53·2	·86	3 13 43·1	·80	3 14 29·1	·73	3 15 11·3	·67	3 15 49·8	·61	3 16 24·5	·55
43	3 8 46·4	·87	3 9 36·5	·80	3 10 22·7	·74	3 11 5·0	·67	3 11 43·4	·61	3 12 17·9	·54
44	3 4 39·4	+ ·88	3 5 29·9	+ ·81	3 6 16·4	+ ·74	3 6 58·7	+ ·67	3 7 37·0	+ ·60	3 8 11·3	+ ·54
45	3 0 32·4	·88	3 1 23·3	·81	3 2 10·0	·74	3 2 52·4	·67	3 3 30·6	·60	3 4 4·7	·53
46	2 56 25·3	·89	2 57 16·6	·82	2 58 3·5	·75	2 58 46·1	·67	2 59 24·3	·60	2 59 58·1	·53
47	2 52 18·0	·90	2 53 9·8	·83	2 53 57·1	·75	2 54 39·8	·67	2 55 17·9	·60	2 55 51·6	·52
48	2 48 10·6	·91	2 49 2·9	·83	2 49 50·5	·75	2 50 33·4	·68	2 51 11·6	·60	2 51 45·1	·52
49	2 44 3·1	+ ·92	2 44 56·0	+ ·84	2 45 44·0	+ ·76	2 46 27·1	+ ·68	2 47 5·3	+ ·60	2 47 38·6	+ ·52
50	2 39 55·4	·94	2 40 48·9	·85	2 41 37·4	·76	2 42 20·7	·68	2 42 58·9	·60	2 43 32·2	·51
51	2 35 47·5	·95	2 36 41·8	·86	2 37 30·7	·77	2 38 14·3	·68	2 38 52·6	·60	2 39 25·8	·51
52	2 31 39·5	·96	2 32 34·5	·87	2 33 23·9	·78	2 34 7·8	·69	2 34 46·3	·60	2 35 19·4	·51
53	2 27 31·2	·98	2 28 27·0	·88	2 29 17·0	·79	2 30 1·4	·69	2 30 40·0	·60	2 31 13·1	·50
54	2 23 22·8	+ ·99	2 24 19·4	+ ·89	2 25 10·1	+ ·79	2 25 54·8	+ ·70	2 26 33·7	+ ·60	2 27 6·7	+ ·50
55	2 19 14·0	1·01	2 20 11·7	·91	2 21 3·0	·80	2 21 48·2	·70	2 22 27·3	·60	2 23 0·4	·50
56	2 15 5·0	1·03	2 16 3·7	·92	2 16 55·8	·82	2 17 41·6	·71	2 18 21·0	·60	2 18 54·0	·50
57	2 10 55·7	1·05	2 11 55·5	·94	2 12 48·5	·83	2 13 34·9	·72	2 14 14·6	·61	2 14 47·7	·50
58	2 6 46·1	1·08	2 7 47·1	·96	2 8 41·0	·84	2 9 28·0	·73	2 10 8·1	·61	2 10 41·4	·50

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.	L. 7° A.	L. 8° A.	L. 9° A.	L. 10° A.	L. 11° A.
°	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.
0	+ ·44 −4·13	+ ·52 −4·14	+ ·59 −4·15	+ ·67 −4·16	+ ·74 −4·17	+ ·82 −4·19
4	·38 4·12	·45 4·13	·52 4·14	·60 4·15	·68 4·16	·75 4·17
8	·31 4·12	·39 4·12	·46 4·13	·54 4·14	·61 4·15	·69 4·16
12	·25 4·11	·32 4·12	·40 4·12	·47 4·13	·55 4·14	·63 4·15
16	·18 4·11	·26 4·11	·34 4·12	·41 4·12	·49 4·13	·57 4·14
20	+ ·12 4·11	+ ·20 4·11	+ ·28 4·11	+ ·36 4·12	+ ·44 4·13	+ ·51 4·14
22	·09 4·11	·17 4·11	·25 4·11	·33 4·12	·41 4·13	·49 4·14
24	·06 4·10	·14 4·11	·22 4·11	·30 4·11	·38 4·12	·46 4·13
26	·03 4·10	·11 4·11	·19 4·11	·27 4·11	·35 4·12	·44 4·13
28	·00 4·10	·08 4·10	·16 4·11	·24 4·11	·32 4·12	·41 4·12
30	− ·04 4·10	+ ·05 4·10	+ ·13 4·11	+ ·22 4·11	+ ·30 4·12	+ ·38 4·12
32	·07 4·10	+ ·01 4·10	·10 4·11	·18 4·11	·27 4·11	·36 4·12
34	·11 4·11	− ·02 4·10	·07 4·11	·16 4·11	·24 4·11	·33 4·12
36	·14 4·11	·05 4·10	·03 4·10	·13 4·11	·21 4·11	·30 4·12
38	·18 4·11	·09 4·11	+ ·01 4·10	·10 4·11	·19 4·11	·28 4·11
40	− ·22 4·11	− ·12 4·11	− ·03 4·10	+ ·06 4·10	+ ·16 4·11	+ ·25 4·11
42	·26 4·11	·16 4·11	·06 4·10	·03 4·10	·13 4·11	·23 4·11
44	·30 4·12	·20 4·11	·10 4·11	·00 4·10	·10 4·11	·20 4·11
46	·35 4·12	·24 4·11	·14 4·11	− ·03 4·10	·07 4·11	·18 4·11
48	·40 4·12	·29 4·11	·18 4·11	·07 4·11	·04 4·10	·15 4·11
50	− ·45 4·13	− ·33 4·12	− ·22 4·11	− ·10 4·11	+ ·01 4·10	+ ·12 4·11
52	·50 4·14	·38 4·12	·26 4·11	·14 4·11	− ·02 4·10	·09 4·11
54	·56 4·14	·43 4·13	·31 4·12	·18 4·11	·06 4·11	·06 4·11
56	·62 4·15	·49 4·13	·36 4·12	·23 4·11	·10 4·11	·03 4·10
58	·70 4·16	·55 4·14	·41 4·12	·27 4·11	·14 4·11	·00 4·10

LATITUDE 13°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 11 15·1	+ ·97	6 12 13·3	+ ·97	6 13 12·0	+ ·98	6 14 11·1	+ ·99	6 15 11·0	+1·00	6 16 11·4	+1·01
10	5 29 24·0	·82	5 30 12·8	·81	5 31 1·2	·80	5 31 49·3	·80	5 32 37·0	·79	5 33 24·4	·79
12	5 21 3·9	·79	5 21 51·0	·78	5 22 37·6	·77	5 23 23·6	·76	5 24 9·1	·75	5 24 54·1	·74
14	5 12 44·3	·76	5 13 29·8	·75	5 14 14·6	·74	5 14 58·7	·73	5 15 42·0	·72	5 16 24·7	·70
16	5 4 25·3	·74	5 5 9·3	·72	5 5 52·3	·71	5 6 34·5	·69	5 7 15·7	·68	5 7 56·1	·66
18	4 56 6·9	+ ·72	4 56 49·3	+ ·70	4 57 30·7	+ ·68	4 58 10·9	+ ·66	4 58 50·1	+ ·64	4 59 28·2	+ ·62
20	4 47 48·9	·69	4 48 29·9	·67	4 49 9·6	·65	4 49 48·0	·63	4 50 25·1	·61	4 51 1·0	·59
22	4 39 31·3	·67	4 40 11·0	·65	4 40 49·0	·62	4 41 25·6	·60	4 42 0·8	·57	4 42 34·5	·55
24	4 31 14·2	·65	4 31 52·4	·62	4 32 28·9	·59	4 33 3·8	·57	4 33 37·0	·54	4 34 8·5	·51
26	4 22 57·6	·63	4 23 34·4	·60	4 24 9·4	·57	4 24 42·5	·53	4 25 13·7	·50	4 25 43·1	·47
28	4 14 41·2	+ ·61	4 15 16·8	+ ·67	4 15 50·2	+ ·54	4 16 21·6	+ ·50	4 16 50·9	+ ·47	4 17 18·2	+ ·44
30	4 6 25·3	·59	4 6 59·5	·55	4 7 31·5	·51	4 8 1·2	·48	4 8 28·6	·44	4 8 53·8	·40
31	4 2 17·4	·58	4 2 51·0	·54	4 3 22·3	·50	4 3 51·2	·46	4 4 17·6	·42	4 4 41·7	·38
32	3 58 9·6	·57	3 58 42·6	·53	3 59 13·2	·49	3 59 41·2	·44	4 0 6·7	·40	4 0 29·7	·36
33	3 54 1·9	·56	3 54 34·3	·52	3 55 4·1	·47	3 55 31·3	·43	3 55 55·9	·39	3 56 17·9	·34
34	3 49 54·3	+ ·55	3 50 26·1	+ ·51	3 50 55·2	+ ·46	3 51 21·6	+ ·42	3 51 45·2	+ ·37	3 52 6·1	+ ·32
35	3 45 46·7	·54	3 46 18·0	·50	3 46 46·3	·45	3 47 11·9	·40	3 47 34·6	·35	3 47 54·4	·31
36	3 41 39·2	·53	3 42 9·9	·48	3 42 37·6	·44	3 43 2·3	·39	3 43 24·1	·34	3 43 42·8	·29
37	3 37 31·8	·53	3 38 1·8	·47	3 38 28·9	·42	3 38 52·8	·37	3 39 13·6	·32	3 39 31·3	·27
38	3 33 24·4	·52	3 33 54·0	·46	3 34 20·2	·41	3 34 43·4	·36	3 35 3·2	·30	3 35 19·8	·25
39	3 29 17·1	+ ·51	3 29 46·1	+ ·45	3 30 11·7	+ ·40	3 30 34·0	+ ·34	3 30 52·9	+ ·29	3 31 8·5	+ ·23
40	3 25 9·9	·50	3 25 38·3	·44	3 26 3·2	·39	3 26 24·7	·33	3 26 42·7	·27	3 26 57·2	·21
41	3 21 2·7	·49	3 21 30·6	·43	3 21 54·8	·37	3 22 15·5	·31	3 22 32·5	·25	3 22 45·9	·19
42	3 16 55·6	·49	3 17 22·9	·42	3 17 46·5	·36	3 18 6·3	·30	3 18 22·4	·23	3 18 34·6	·17
43	3 12 48·6	·48	3 13 15·3	·41	3 13 38·3	·35	3 13 57·3	·28	3 14 12·4	·22	3 14 23·6	·15
44	3 8 41·6	+ ·47	3 9 7·8	+ ·40	3 9 30·1	+ ·34	3 9 48·3	+ ·27	3 10 2·4	+ ·20	3 10 12·5	+ ·13
45	3 4 34·6	·46	3 5 0·3	·39	3 5 21·9	·32	3 5 39·3	·25	3 5 52·5	·18	3 6 1·4	·11
46	3 0 27·7	·46	3 0 52·9	·38	3 1 13·8	·31	3 1 30·4	·24	3 1 42·6	·17	3 1 50·4	·09
47	2 56 20·8	·45	2 56 45·5	·37	2 57 5·8	·30	2 57 21·5	·22	2 57 32·7	·15	2 57 39·3	·07
48	2 52 14·0	·44	2 52 38·2	·36	2 52 57·8	·29	2 53 12·7	·21	2 53 22·9	·13	2 53 28·3	·05
49	2 48 7·2	+ ·44	2 48 31·0	+ ·36	2 48 49·9	+ ·27	2 49 3·9	+ ·19	2 49 13·1	+ ·11	2 49 17·4	+ ·03
50	2 44 0·5	·43	2 44 23·8	·35	2 44 42·0	·26	2 44 55·3	·18	2 45 3·4	·09	2 45 6·4	+ ·01
51	2 39 53·8	·42	2 40 16·6	·34	2 40 34·2	·25	2 40 46·5	·16	2 40 53·7	·07	2 40 55·4	− ·02
52	2 35 47·2	·42	2 36 9·5	·33	2 36 26·4	·24	2 36 37·9	·15	2 36 44·0	·05	2 36 44·4	·04
53	2 31 40·6	·41	2 32 2·4	·32	2 32 18·7	·22	2 32 29·3	·13	2 32 34·3	·03	2 32 33·5	·06
54	2 27 33·9	+ ·41	2 27 55·4	+ ·31	2 28 11·0	+ ·21	2 28 20·7	+ ·11	2 28 24·6	+ ·01	2 28 22·5	+ ·09
55	2 23 27·4	·40	2 23 48·4	·30	2 24 3·3	·20	2 24 12·2	·10	2 24 14·9	·01	2 24 11·4	·11
56	2 19 20·9	·40	2 19 41·5	·29	2 19 55·8	·18	2 20 3·7	·08	2 20 5·3	·03	2 20 0·4	·14
57	2 15 14·4	·39	2 15 34·6	·28	2 15 48·2	·17	2 15 55·2	·06	2 15 55·6	·05	2 15 49·1	·16
58	2 11 7·9	·39	2 11 27·7	·27	2 11 40·6	·16	2 11 46·7	·04	2 11 45·9	·07	2 11 38·0	·19

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·90	−4·20	+ ·97	−4·22	+1·05	−4·23	+1·13	−4·25	+1·21	−4·28	+1·29	−4·30
4	·83	4·19	·90	4·20	·98	4·22	1·06	4·24	1·14	4·26	1·22	4·28
8	·76	4·17	·84	4·19	·92	4·21	·99	4·22	1·07	4·24	1·15	4·26
12	·70	4·16	·78	4·18	·86	4·19	·94	4·21	1·01	4·23	1·09	4·25
16	·65	4·15	·72	4·17	·80	4·18	·88	4·20	·96	4·22	1·04	4·23
20	+ ·59	4·15	+ ·67	4·16	+ ·75	4·17	+ ·83	4·19	+ ·91	4·20	+ ·99	4·22
22	·57	4·14	·65	4·16	·73	4·17	·81	4·19	·89	4·20	·97	4·22
24	·54	4·14	·62	4·15	·70	4·16	·78	4·18	·87	4·19	·95	4·21
26	·52	4·14	·60	4·15	·68	4·16	·76	4·18	·85	4·19	·93	4·21
28	·49	4·13	·57	4·14	·66	4·16	·74	4·17	·83	4·19	·91	4·20
30	+ ·47	4·13	+ ·55	4·14	+ ·64	4·16	+ ·72	4·17	+ ·81	4·19	+ ·90	4·20
32	·44	4·13	·53	4·14	·61	4·15	·70	4·16	·79	4·18	·88	4·20
34	·42	4·13	·51	4·14	·60	4·15	·69	4·16	·78	4·18	·87	4·19
36	·39	4·12	·48	4·13	·58	4·14	·67	4·16	·76	4·17	·85	4·19
38	·37	4·12	·47	4·13	·56	4·14	·65	4·16	·75	4·17	·84	4·19
40	+ ·35	4·12	+ ·44	4·13	+ ·54	4·14	+ ·63	4·15	+ ·73	4·17	+ ·83	4·19
42	·33	4·12	·42	4·12	·52	4·14	·62	4·15	·72	4·17	·82	4·18
44	·30	4·12	·40	4·12	·51	4·14	·61	4·15	·71	4·17	·81	4·18
46	·28	4·11	·38	4·12	·49	4·13	·59	4·15	·70	4·16	·81	4·18
48	·26	4·11	·36	4·12	·47	4·13	·58	4·15	·69	4·16	·80	4·18
50	+ ·23	4·11	+ ·35	4·12	+ ·46	4·13	+ ·57	4·14	+ ·69	4·16	+ ·80	4·18
52	·21	4·11	·33	4·12	·44	4·13	·56	4·14	·68	4·16	·80	4·18
54	·19	4·11	·31	4·12	·43	4·13	·56	4·14	·68	4·16	·81	4·18
56	·16	4·11	·29	4·11	·42	4·13	·55	4·14	·68	4·16	·81	4·19
58	·14	4·11	·27	4·11	·41	4·13	·55	4·14	·68	4·16	·82	4·19

LATITUDE 13°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 17 12·5	+1·02	6 18 14·3	+1·04	6 19 16·8	+1·05	6 20 20·2	+1·06	6 21 24·5	+1·08	6 22 29·7	+1·08
10	5 34 11·5	·78	5 34 58·3	·78	5 35 44·8	·77	5 36 31·2	·77	5 37 17·3	·77	5 38 3·2	·76
12	5 25 38·6	·74	5 26 22·6	·73	5 27 6·2	·72	5 27 49·3	·71	5 28 32·1	·71	5 29 14·4	·70
14	5 17 6·6	·69	5 17 47·9	·68	5 18 28·6	·67	5 19 8·6	·66	5 19 48·0	·65	5 20 26·8	·64
16	5 8 35·5	·65	5 9 14·1	·64	5 9 51·9	·62	5 10 28·8	·61	5 11 4·9	·59	5 11 40·2	·58
18	5 0 5·2	+ ·61	5 0 41·2	+ ·59	5 1 16·1	+ ·57	5 1 49·9	+ ·55	5 2 22·8	+ ·54	5 2 54·6	+ ·52
20	4 51 35·6	·57	4 52 9·0	·54	4 52 41·0	·52	4 53 11·9	·50	4 53 41·5	·48	4 54 9·8	·46
22	4 43 6·7	·52	4 43 37·4	·50	4 44 6·7	·48	4 44 34·6	·45	4 45 0·9	·43	4 45 25·8	·40
24	4 34 38·4	·48	4 35 6·5	·45	4 35 33·0	·43	4 35 57·9	·40	4 36 21·0	·37	4 36 42·4	·34
26	4 26 10·6	·44	4 26 36·2	·41	4 27 0·0	·38	4 27 21·7	·35	4 27 41·7	·31	4 27 59·6	·28
28	4 17 43·4	+ ·40	4 18 6·4	+ ·37	4 18 27·4	+ ·33	4 18 46·1	+ ·29	4 19 2·8	+ ·26	4 19 17·2	+ ·22
30	4 9 16·6	·36	4 9 37·1	·32	4 9 55·2	·28	4 10 11·0	·24	4 10 24·4	·20	4 10 35·3	·16
31	4 5 3·4	·34	4 5 22·5	·30	4 5 39·3	·26	4 5 53·5	·22	4 6 5·3	·17	4 6 14·4	·13
32	4 0 50·2	·32	4 1 8·2	·28	4 1 23·5	·23	4 1 36·2	·19	4 1 46·2	·14	4 1 53·6	·10
33	3 56 37·2	·30	3 56 53·8	·25	3 57 7·7	·21	3 57 18·9	·16	3 57 27·3	·11	3 57 32·8	·07
34	3 52 24·3	+ ·28	3 52 39·6	+ ·23	3 52 52·0	+ ·18	3 53 1·7	+ ·14	3 53 8·4	+ ·09	3 53 12·1	+ ·04
35	3 48 11·4	·26	3 48 25·4	·21	3 48 36·4	·16	3 48 44·5	·11	3 48 49·5	·06	3 48 51·4	·00
36	3 43 58·6	·24	3 44 11·3	·18	3 44 20·9	·13	3 44 27·3	·08	3 44 30·6	+ ·03	3 44 30·6	− ·02
37	3 39 45·8	·21	3 39 57·2	·16	3 40 5·4	·11	3 40 10·2	·05	3 40 11·7	·00	3 40 9·8	·06
38	3 35 33·2	·19	3 35 43·2	·14	3 35 49·9	·08	3 35 53·1	+ ·02	3 35 52·9	− ·03	3 35 49·1	·09
39	3 31 20·6	+ ·17	3 31 29·3	+ ·11	3 31 34·5	+ ·06	3 31 36·1	·00	3 31 34·0	− ·06	3 31 28·3	− ·12
40	3 27 8·1	·15	3 27 15·4	·09	3 27 19·0	+ ·03	3 27 19·0	− ·03	3 27 15·1	·10	3 27 7·4	·16
41	3 22 55·6	·13	3 23 1·5	·07	3 23 3·6	·00	3 23 1·9	·06	3 22 56·2	·13	3 22 46·5	·19
42	3 18 43·1	·11	3 18 47·7	·04	3 18 48·2	− ·02	3 18 44·8	·09	3 18 37·2	·16	3 18 25·4	·23
43	3 14 30·7	·08	3 14 33·8	+ ·02	3 14 32·9	·05	3 14 27·6	·12	3 14 18·2	·19	3 14 4·3	·27
44	3 10 18·3	+ ·06	3 10 20·0	− ·01	3 10 17·4	− ·08	3 10 10·5	− ·15	3 9 59·0	− ·23	3 9 43·0	− ·31
45	3 6 6·0	·04	3 6 6·2	·03	3 6 1·9	·11	3 5 53·1	·18	3 5 39·8	·26	3 5 21·6	·34
46	3 1 53·6	+ ·02	3 1 52·3	·06	3 1 46·4	·14	3 1 35·8	·22	3 1 20·3	·30	3 0 59·9	·38
47	2 57 41·3	− ·01	2 57 38·5	·09	2 57 30·9	·17	2 57 18·2	·25	2 57 0·8	·33	2 56 38·1	·42
48	2 53 28·9	·03	2 53 24·5	·11	2 53 15·2	·20	2 53 0·8	·28	2 52 41·1	·37	2 52 16·0	·46
49	2 49 16·5	− ·06	2 49 10·6	− ·14	2 48 59·5	− ·23	2 48 43·1	− ·32	2 48 21·2	− ·41	2 47 53·6	− ·51
50	2 45 4·2	·08	2 44 56·7	·17	2 44 43·5	·26	2 44 25·2	·35	2 44 1·0	·45	2 43 31·0	·55
51	2 40 51·6	·11	2 40 42·6	·20	2 40 27·6	·30	2 40 7·1	·39	2 39 40·6	·49	2 39 8·0	·60
52	2 36 39·3	·13	2 36 28·4	·23	2 36 11·7	·33	2 35 48·9	·43	2 35 20·0	·54	2 34 44·6	·64
53	2 32 26·8	·16	2 32 14·2	·26	2 31 55·4	·37	2 31 30·3	·47	2 30 58·9	·58	2 30 20·8	·69
54	2 28 14·2	− ·19	2 27 59·8	− ·29	2 27 39·0	− ·40	2 27 11·6	− ·51	2 26 37·6	− ·62	2 25 56·6	− ·74
55	2 24 1·6	·22	2 23 45·3	·33	2 23 22·3	·44	2 22 52·6	·55	2 22 15·8	·67	2 21 31·8	·80
56	2 19 48·9	·25	2 19 30·6	·36	2 19 5·5	·48	2 18 33·3	·60	2 17 53·6	·72	2 17 6·4	·85
57	2 15 36·0	·28	2 15 15·8	·40	2 14 48·3	·52	2 14 13·5	·64	2 13 30·9	·78	2 12 40·4	·91
58	2 11 23·0	·31	2 11 0·7	·43	2 10 30·9	·56	2 9 53·3	·69	2 9 7·6	·83	2 8 13·7	·97

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·37	−4·33	+1·45	−4·35	+1·54	−4·38	+1·62	−4·41	+1·71	−4·44	+1·80	−4·48
4	1·30	4·31	1·38	4·33	1·46	4·36	1·55	4·39	1·63	4·42	1·72	4·45
8	1·23	4·28	1·31	4·31	1·40	4·34	1·48	4·36	1·56	4·39	1·65	4·42
12	1·17	4·27	1·25	4·29	1·34	4·32	1·42	4·34	1·50	4·37	1·59	4·40
16	1·12	4·26	1·20	4·28	1·28	4·30	1·37	4·33	1·45	4·35	1·54	4·38
20	+1·07	4·24	+1·16	4·26	+1·24	4·29	+1·32	4·31	+1·41	4·34	+1·50	4·37
22	1·06	4·24	1·14	4·26	1·22	4·28	1·31	4·31	1·39	4·34	1·48	4·37
24	1·03	4·23	1·12	4·25	1·20	4·28	1·29	4·30	1·38	4·33	1·46	4·36
26	1·02	4·23	1·10	4·25	1·19	4·27	1·28	4·30	1·36	4·33	1·45	4·36
28	1·00	4·22	1·08	4·24	1·17	4·27	1·26	4·29	1·35	4·32	1·44	4·35
30	+ ·98	4·22	+1·07	4·24	+1·16	4·27	+1·25	4·29	+1·34	4·32	+1·43	4·35
32	·97	4·22	1·06	4·24	1·15	4·26	1·24	4·29	1·33	4·32	1·43	4·35
34	·96	4·22	1·05	4·24	1·14	4·26	1·24	4·29	1·33	4·31	1·43	4·34
36	·94	4·21	1·04	4·23	1·13	4·26	1·23	4·28	1·33	4·31	1·42	4·34
38	·94	4·21	1·03	4·23	1·13	4·26	1·23	4·29	1·33	4·31	1·43	4·34
40	+ ·93	4·21	+1·02	4·23	+1·12	4·26	+1·23	4·28	+1·33	4·31	+1·43	4·35
42	·92	4·20	1·02	4·23	1·13	4·25	1·23	4·28	1·33	4·32	1·44	4·35
44	·92	4·21	1·02	4·23	1·13	4·26	1·24	4·29	1·35	4·32	1·46	4·36
46	·91	4·21	1·02	4·23	1·13	4·26	1·25	4·29	1·36	4·32	1·47	4·36
48	·91	4·21	1·03	4·23	1·14	4·26	1·26	4·29	1·38	4·33	1·50	4·37
50	+ ·92	4·21	+1·04	4·23	+1·15	4·27	+1·28	4·30	+1·40	4·34	+1·53	4·38
52	·92	4·21	1·05	4·24	1·17	4·27	1·30	4·31	1·43	4·35	1·56	4·39
54	·93	4·21	1·06	4·24	1·19	4·28	1·33	4·31	1·47	4·36	1·61	4·41
56	·95	4·21	1·08	4·25	1·22	4·28	1·36	4·33	1·51	4·37	1·66	4·43
58	·97	4·22	1·11	4·25	1·26	4·29	1·41	4·34	1·56	4·39	1·72	4·45

LATITUDE 14°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+ ·99	6 0 59·8	+1·00	6 1 59·8	+1·00	6 2 59·7	+1·00	6 4 0·0	+1·00	6 5 0·0	+1·00
10	5 18 45·7	1·01	5 19 46·1	1·00	5 20 45·8	·99	5 21 44·7	·98	5 22 43·0	·96	5 23 40·5	·95
12	5 10 30·5	1·02	5 11 31·2	1·00	5 12 31·1	·99	5 13 30·0	·97	5 14 28·1	·96	5 15 25·4	·95
14	5 2 14·9	1·03	5 3 16·2	1·01	5 4 16·3	·99	5 5 15·3	·97	5 6 13·3	·96	5 7 10·3	·94
16	4 53 59·1	1·04	4 55 0·9	1·02	4 56 1·4	1·00	4 57 0·6	·98	4 57 58·6	·96	4 58 55·5	·94
18	4 45 43·0	+1·05	4 46 45·4	+1·03	4 47 46·3	+1·00	4 48 45·8	+ ·98	4 49 43·9	+ ·96	4 50 40·7	+ ·93
20	4 37 26·5	1·06	4 38 29·6	1·04	4 39 31·0	1·01	4 40 30·9	·98	4 41 29·2	·96	4 42 26·0	·93
22	4 29 9·5	1·08	4 30 13·4	1·05	4 31 15·5	1·02	4 32 15·9	·99	4 33 14·4	·96	4 34 11·3	·93
24	4 20 52·0	1·10	4 21 56·9	1·06	4 22 59·7	1·03	4 24 0·6	1·00	4 24 59·5	·97	4 25 56·6	·93
26	4 12 33·9	1·12	4 13 39·8	1·08	4 14 43·6	1·04	4 15 45·1	1·01	4 16 44·5	·97	4 17 41·8	·94
28	4 4 15·2	+1·14	4 5 22·3	+1·10	4 6 27·0	+1·06	4 7 29·3	+1·02	4 8 29·3	+ ·98	4 9 27·0	+ ·94
30	3 55 55·7	1·16	3 57 4·2	1·12	3 58 10·0	1·07	3 59 13·2	1·03	4 0 13·8	·99	4 1 12·0	·95
31	3 51 45·6	1·18	3 52 54·9	1·13	3 54 1·2	1·08	3 55 4·9	1·04	3 56 6·0	·99	3 57 4·4	·95
32	3 47 35·3	1·19	3 48 45·3	1·14	3 49 52·3	1·09	3 50 56·6	1·05	3 51 58·0	1·00	3 52 56·7	·96
33	3 43 24·8	1·20	3 44 35·6	1·15	3 45 43·3	1·10	3 46 48·1	1·05	3 47 50·0	1·01	3 48 49·1	·96
34	3 39 14·0	+1·22	3 40 25·6	+1·17	3 41 34·1	+1·11	3 42 39·5	+1·06	3 43 41·9	+1·01	3 44 41·3	+ ·96
35	3 35 3·0	1·23	3 36 15·5	1·18	3 37 24·7	1·13	3 38 30·8	1·07	3 39 33·7	1·02	3 40 33·5	·97
36	3 30 51·6	1·25	3 32 5·1	1·20	3 33 15·1	1·14	3 34 21·9	1·08	3 35 25·3	1·03	3 36 25·6	·98
37	3 26 39·9	1·27	3 27 54·4	1·21	3 29 5·3	1·15	3 30 12·8	1·09	3 31 16·8	1·04	3 32 17·5	·98
38	3 22 27·9	1·29	3 23 43·5	1·23	3 24 55·3	1·17	3 26 3·5	1·11	3 27 8·2	1·05	3 28 9·5	·99
39	3 18 15·6	+1·31	3 19 32·2	+1·24	3 20 45·0	+1·18	3 21 54·1	+1·12	3 22 59·4	+1·06	3 24 1·2	+1·00
40	3 14 2·8	1·33	3 15 20·7	1·26	3 16 34·5	1·20	3 17 44·5	1·13	3 18 50·5	1·07	3 19 52·9	1·01
41	3 9 49·7	1·35	3 11 8·8	1·28	3 12 23·7	1·21	3 13 34·6	1·15	3 14 41·4	1·08	3 15 44·4	1·02
42	3 5 36·1	1·38	3 6 56·5	1·30	3 8 12·6	1·23	3 9 24·4	1·16	3 10 32·2	1·09	3 11 35·8	1·03
43	3 1 22·0	1·40	3 2 43·8	1·33	3 4 1·2	1·25	3 5 14·1	1·18	3 6 22·7	1·11	3 7 27·1	1·04
44	2 57 7·4	+1·43	2 58 30·8	+1·35	2 59 49·4	+1·27	3 1 3·4	+1·20	3 2 12·9	+1·12	3 3 18·1	+1·05
45	2 52 52·3	1·46	2 54 17·2	1·37	2 55 37·2	1·29	2 56 52·4	1·21	2 58 3·0	1·14	2 59 9·0	1·06
46	2 48 36·6	1·49	2 50 3·2	1·40	2 51 24·6	1·32	2 52 41·1	1·23	2 53 52·8	1·15	2 54 59·7	1·08
47	2 44 20·3	1·52	2 45 48·6	1·43	2 47 11·6	1·34	2 48 29·5	1·25	2 49 42·2	1·17	2 50 50·2	1·09
48	2 40 3·2	1·55	2 41 33·4	1·46	2 42 58·1	1·37	2 44 17·4	1·28	2 45 31·4	1·19	2 46 40·4	1·11
49	2 35 45·4	+1·59	2 37 17·6	+1·49	2 38 44·1	+1·39	2 40 4·9	+1·30	2 41 20·3	+1·21	2 42 30·3	+1·12
50	2 31 26·8	1·63	2 33 1·2	1·52	2 34 29·3	1·42	2 35 52·0	1·33	2 37 8·8	1·23	2 38 20·0	1·14
51	2 27 7·3	1·67	2 28 44·0	1·56	2 30 14·3	1·45	2 31 38·6	1·35	2 32 56·9	1·26	2 34 9·4	1·16
52	2 22 46·8	1·71	2 24 26·0	1·60	2 25 58·5	1·49	2 27 24·6	1·38	2 28 44·5	1·28	2 29 58·4	1·18
53	2 18 25·2	1·76	2 20 7·1	1·64	2 21 41·9	1·52	2 23 10·0	1·41	2 24 31·7	1·31	2 25 47·1	1·21
54	2 14 2·5	+1·81	2 15 47·2	+1·68	2 17 24·5	+1·56	2 18 54·8	+1·45	2 20 18·4	+1·34	2 21 35·4	+1·23
55	2 9 38·5	1·86	2 11 26·2	1·73	2 13 6·3	1·61	2 14 38·9	1·48	2 16 4·5	1·37	2 17 23·2	1·26
56	2 5 13·1	1·91	2 7 4·1	1·78	2 8 47·0	1·65	2 10 22·2	1·52	2 11 49·9	1·40	2 13 10·5	1·28
57	2 0 46·1	1·96	2 2 40·6	1·84	2 4 26·6	1·70	2 6 4·6	1·57	2 7 34·7	1·44	2 8 57·3	1·32
58	1 56 17·3	2·02	1 58 15·8	1·90	2 0 5·2	1·75	2 1 46·1	1·61	2 3 18·7	1·48	2 4 43·5	1·35

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.		L. 1° A.		L. 2° A.		L. 3° A.		L. 4° A.		L. 5° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·12	+ ·07	−4·12	+ ·15	−4·12	+ ·22	−4·13	+ ·30	−4·13	+ ·37	−4·14
4	·07	4·12	·00	4·12	+ ·08	4·12	·15	4·12	·22	4·13	·30	4·13
8	·14	4·12	− ·07	4·12	·00	4·12	·08	4·12	·15	4·12	·23	4·13
12	·22	4·13	·14	4·12	− ·07	4·12	+ ·01	4·12	·08	4·12	·16	4·12
16	·29	4·13	·22	4·13	·14	4·12	− ·06	4·12	+ ·01	4·12	·09	4·12
20	− ·37	4·14	− ·30	4·13	− ·22	4·13	− ·14	4·12	− ·06	4·12	+ ·02	4·12
22	·42	4·14	·34	4·14	·26	4·13	·18	4·13	·10	4·12	− ·02	4·12
24	·46	4·15	·38	4·14	·30	4·13	·21	4·13	·13	4·12	·05	4·12
26	·51	4·15	·42	4·14	·34	4·14	·26	4·13	·17	4·13	·09	4·12
28	·55	4·16	·46	4·15	·38	4·14	·29	4·13	·21	4·13	·13	4·12
30	− ·60	4·16	− ·51	4·15	− ·43	4·15	− ·34	4·14	− ·25	4·13	− ·17	4·13
32	·65	4·17	·56	4·16	·47	4·15	·38	4·14	·29	4·13	·20	4·13
34	·70	4·18	·61	4·17	·52	4·16	·43	4·14	·34	4·14	·25	4·13
36	·76	4·19	·66	4·17	·57	4·16	·47	4·15	·38	4·14	·29	4·13
38	·82	4·20	·72	4·19	·62	4·17	·53	4·16	·43	4·15	·34	4·14
40	− ·88	4·21	− ·78	4·19	− ·68	4·18	− ·58	4·16	− ·48	4·15	− ·38	4·14
42	·95	4·23	·84	4·21	·74	4·19	·63	4·17	·53	4·15	·43	4·14
44	1·02	4·25	·91	4·22	·80	4·20	·69	4·18	·59	4·16	·48	4·15
46	1·10	4·27	·98	4·24	·87	4·21	·76	4·19	·65	4·17	·54	4·16
48	1·19	4·29	1·06	4·26	·94	4·23	·83	4·20	·71	4·18	·59	4·16
50	−1·28	4·32	−1·15	4·28	−1·02	4·25	− ·90	4·22	− ·78	4·19	− ·66	4·17
52	1·39	4·35	1·25	4·31	1·11	4·27	·98	4·24	·85	4·21	·73	4·19
54	1·51	4·39	1·36	4·34	1·21	4·30	1·07	4·26	·93	4·23	·80	4·20
56	1·64	4·44	1·48	4·38	1·32	4·33	1·17	4·29	1·02	4·25	·88	4·22
58	1·80	4·50	1·62	4·43	1·45	4·37	1·28	4·32	1·13	4·27	·97	4·24

LATITUDE 14°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 6 0·4	+1·01	6 7 1·0	+1·01	6 8 1·9	+1·02	6 9 3·2	+1·02	6 10 4·7	+1·03	6 11 6·7	+1·04
10	5 24 37·5	·94	5 25 33·8	·93	5 26 29·5	·92	5 27 24·8	·92	5 28 19·6	·91	5 29 13·9	·90
12	5 16 21·8	·93	5 17 17·5	·92	5 18 12·5	·91	5 19 6·8	·90	5 20 0·4	·89	5 20 53·4	·88
14	5 8 6·4	·93	5 9 1·6	·91	5 9 55·8	·90	5 10 49·2	·88	5 11 41·7	·87	5 12 33·5	·85
16	4 59 51·2	·92	5 0 45·9	·90	5 1 39·4	·88	5 2 32·0	·87	5 3 23·5	·85	5 4 14·1	·83
18	4 51 36·2	+ ·91	4 52 30·4	+ ·89	4 53 23·4	+ ·87	4 54 15·2	+ ·85	4 55 5·8	+ ·83	4 55 55·2	+ ·81
20	4 43 21·3	·91	4 44 15·2	·89	4 45 7·6	·86	4 45 58·7	·84	4 46 48·4	·82	4 47 36·7	·79
22	4 35 6·5	·91	4 36 0·1	·88	4 36 52·1	·85	4 37 42·5	·83	4 38 31·5	·80	4 39 18·8	·78
24	4 26 51·8	·90	4 27 45·2	·87	4 28 36·8	·84	4 29 26·6	·82	4 30 14·7	·79	4 31 1·2	·76
26	4 18 37·1	·90	4 19 30·3	·87	4 20 21·6	·84	4 21 11·0	·81	4 21 58·4	·77	4 22 44·0	·74
28	4 10 22·4	+ ·90	4 11 15·6	+ ·87	4 12 6·6	+ ·83	4 12 55·6	+ ·80	4 13 42·4	+ ·76	4 14 27·1	+ ·73
30	4 2 7·7	·91	4 3 0·9	·87	4 3 51·8	·83	4 4 40·4	·79	4 5 26·6	·75	4 6 10·5	·71
31	3 58 0·2	·91	3 58 53·6	·87	3 59 44·4	·83	4 0 32·8	·79	4 1 18·8	·74	4 2 2·3	·70
32	3 53 52·8	·91	3 54 46·2	·87	3 55 37·0	·82	3 56 25·3	·78	3 57 11·0	·74	3 57 54·2	·70
33	3 49 45·3	·91	3 50 38·9	·87	3 51 29·6	·82	3 52 17·8	·78	3 53 3·3	·74	3 53 46·2	·69
34	3 45 37·8	+ ·92	3 46 31·5	+ ·87	3 47 22·3	+ ·82	3 48 10·4	+ ·78	3 48 55·7	+ ·73	3 49 38·2	+ ·69
35	3 41 30·3	·92	3 42 24·1	·87	3 43 15·0	·82	3 44 3·0	·77	3 44 48·1	·73	3 45 30·3	·68
36	3 37 22·7	·92	3 38 16·7	·87	3 39 7·6	·82	3 39 55·6	·77	3 40 40·5	·72	3 41 22·4	·67
37	3 33 15·0	·93	3 34 9·2	·88	3 35 0·3	·82	3 35 48·2	·77	3 36 33·0	·72	3 37 14·7	·67
38	3 29 7·3	·93	3 30 1·7	·88	3 30 52·9	·82	3 31 40·8	·77	3 32 25·5	·72	3 33 6·9	·66
39	3 24 59·4	+ ·94	3 25 54·2	+ ·88	3 26 45·5	+ ·83	3 27 33·5	+ ·77	3 28 18·0	+ ·71	3 28 59·2	+ ·66
40	3 20 51·6	·95	3 21 46·6	·89	3 22 38·1	·83	3 23 26·1	·77	3 24 10·6	·71	3 24 51·6	·65
41	3 16 43·6	·95	3 17 39·0	·89	3 18 30·7	·83	3 19 18·8	·77	3 20 3·2	·71	3 20 44·0	·65
42	3 12 35·5	·96	3 13 31·3	·90	3 14 23·3	·83	3 15 11·4	·77	3 15 55·8	·71	3 16 36·4	·65
43	3 8 27·3	·97	3 9 23·6	·90	3 10 15·8	·84	3 11 4·1	·77	3 11 48·4	·71	3 12 28·9	·64
44	3 4 19·1	+ ·98	3 5 15·7	+ ·91	3 6 8·3	+ ·84	3 6 56·7	+ ·77	3 7 41·1	+ ·71	3 8 21·4	+ ·64
45	3 0 10·6	·99	3 1 7·8	·92	3 2 0·6	·85	3 2 49·3	·78	3 3 33·7	·71	3 4 13·9	·64
46	2 56 2·0	1·00	2 56 59·7	·92	2 57 53·0	·85	2 58 41·9	·78	2 59 26·2	·71	3 0 6·5	·63
47	2 51 53·2	1·01	2 52 51·6	·93	2 53 45·3	·86	2 54 34·4	·78	2 55 19·0	·71	2 55 59·0	·63
48	2 47 44·3	1·02	2 48 43·3	·94	2 49 37·5	·86	2 50 26·9	·78	2 51 11·7	·71	2 51 51·8	·63
49	2 43 35·2	+1·04	2 44 34·9	+ ·95	2 45 29·6	+ ·87	2 46 19·4	+ ·79	2 47 4·3	+ ·71	2 47 44·3	+ ·63
50	2 39 25·9	1·05	2 40 26·4	·96	2 41 21·7	·88	2 42 11·7	·79	2 42 56·9	·71	2 43 36·9	·63
51	2 35 16·3	1·07	2 36 17·6	·98	2 37 13·6	·89	2 38 4·2	·80	2 38 49·5	·71	2 39 29·5	·62
52	2 31 6·5	1·09	2 32 8·7	·99	2 33 5·4	·90	2 33 56·5	·81	2 34 42·1	·71	2 35 22·2	·62
53	2 26 56·4	1·10	2 27 59·6	1·00	2 28 57·0	·91	2 29 48·6	·81	2 30 34·6	·72	2 31 14·9	·62
54	2 22 45·9	+1·12	2 23 50·3	+1·02	2 24 48·5	+ ·92	2 25 40·8	+ ·82	2 26 27·1	+ ·72	2 27 7·5	+ ·63
55	2 18 35·2	1·15	2 19 40·7	1·04	2 20 39·9	·93	2 21 32·8	·83	2 22 19·5	·73	2 23 0·2	·63
56	2 14 24·1	1·17	2 15 30·8	1·06	2 16 31·0	·95	2 17 24·7	·84	2 18 11·9	·73	2 18 52·8	·63
57	2 10 12·6	1·19	2 11 20·7	1·08	2 12 22·0	·96	2 13 16·5	·85	2 14 4·2	·74	2 14 45·4	·63
58	2 6 0·6	1·22	2 7 10·3	1·10	2 8 12·7	·98	2 9 8·1	·86	2 9 56·5	·75	2 10 38·0	·63

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·45	−4·15	+ ·52	−4·15	+ ·60	−4·16	+ ·67	−4·17	+ ·75	−4·19	+ ·83	−4·20
4	·37	4·14	·45	4·15	·52	4·15	·60	4·17	·68	4·18	·75	4·19
8	·30	4·13	·38	4·14	·45	4·15	·53	4·15	·61	4·17	·68	4·18
12	·23	4·13	·31	4·13	·39	4·14	·46	4·15	·54	4·16	·62	4·17
16	·17	4·12	·24	4·13	·32	4·13	·40	4·14	·47	4·15	·55	4·16
20	+ ·10	4·12	+ ·18	4·13	+ ·26	4·13	+ ·33	4·13	+ ·41	4·14	+ ·49	4·15
22	·06	4·12	·14	4·12	·22	4·13	·30	4·13	·38	4·14	·46	4·15
24	+ ·03	4·12	·11	4·12	·19	4·13	·27	4·13	·35	4·14	·43	4·14
26	− ·01	4·12	·08	4·12	·16	4·13	·24	4·13	·32	4·14	·40	4·14
28	·04	4·12	·04	4·12	·12	4·12	·21	4·13	·29	4·13	·37	4·14
30	− ·08	4·12	+ ·01	4·12	+ ·09	4·12	+ ·18	4·13	+ ·26	4·13	+ ·35	4·14
32	·12	4·12	− ·03	4·12	·05	4·12	·14	4·12	·23	4·13	·31	4·13
34	·16	4·12	·07	4·12	·02	4·12	·11	4·12	·20	4·13	·29	4·13
36	·20	4·13	·11	4·12	− ·01	4·12	·07	4·12	·16	4·12	·25	4·13
38	·24	4·13	·15	4·13	·05	4·12	+ ·04	4·12	·13	4·13	·23	4·13
40	− ·28	4·13	− ·18	4·12	− ·09	4·12	− ·00	4·12	+ ·10	4·12	+ ·19	4·13
42	·33	4·13	·23	4·13	·13	4·12	·03	4·12	·07	4·12	·17	4·12
44	·38	4·14	·27	4·13	·17	4·13	·07	4·12	·03	4·12	·13	4·12
46	·43	4·14	·32	4·13	·21	4·13	·11	4·12	·00	4·12	·10	4·12
48	·48	4·15	·37	4·14	·26	4·13	·15	4·12	− ·04	4·12	·07	4·12
50	− ·54	4·16	− ·42	4·14	− ·31	4·13	− ·19	4·13	− ·08	4·12	+ ·04	4·12
52	·60	4·17	·48	4·15	·36	4·14	·24	4·13	·12	4·12	·00	4·12
54	·67	4·18	·54	4·16	·41	4·14	·28	4·13	·16	4·13	− ·04	4·12
56	·74	4·19	·60	4·17	·47	4·15	·34	4·14	·21	4·13	·07	4·12
58	·82	4·20	·68	4·18	·53	4·16	·39	4·14	·25	4·13	·11	4·12

LATITUDE 14°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 12 9·1	+1·04	6 13 12·0	+1·05	6 14 15·3	+1·06	6 15 19·3	+1·07	6 16 23·9	+1·08	6 17 29·2	+1·09
10	5 30 7·8	·89	5 31 1·2	·89	5 31 54·3	·88	5 32 47·1	·88	5 33 39·5	·87	5 34 31·7	·87
12	5 21 45·8	·87	5 22 37·6	·86	5 23 28·8	·85	5 24 19·6	·84	5 25 9·8	·83	5 25 59·6	·82
14	5 13 24·5	·84	5 14 14·6	·83	5 15 4·1	·82	5 15 52·9	·81	5 16 41·0	·80	5 17 28·5	·78
16	5 5 3·7	·82	5 5 52·3	·80	5 6 40·1	·79	5 7 27·0	·77	5 8 13·0	·76	5 8 58·2	·74
18	4 56 43·5	+ ·79	4 57 30·7	+ ·78	4 58 16·8	+ ·76	4 59 1·8	+ ·74	4 59 45·7	+ ·72	5 0 28·7	+ ·71
20	4 48 23·8	·77	4 49 9·6	·75	4 49 54·1	·73	4 50 37·3	·71	4 51 19·3	·69	4 52 0·0	·67
22	4 40 4·6	·75	4 40 49·0	·73	4 41 32·0	·70	4 42 13·4	·68	4 42 53·4	·65	4 43 32·1	·63
24	4 31 45·9	·73	4 32 29·0	·70	4 33 10·4	·67	4 33 50·1	·65	4 34 28·3	·62	4 35 4·7	·59
26	4 23 27·6	·71	4 24 9·4	·68	4 24 49·3	·65	4 25 27·4	·62	4 26 3·7	·59	4 26 38·1	·56
28	4 15 9·7	+ ·69	4 15 50·2	+ ·66	4 16 28·7	+ ·62	4 17 5·2	+ ·59	4 17 39·6	+ ·56	4 18 12·0	+ ·52
30	4 6 52·2	·67	4 7 31·5	·64	4 8 8·6	·60	4 8 43·4	·56	4 9 16·1	·52	4 9 46·4	·49
31	4 2 43·5	·67	4 3 22·3	·63	4 3 58·7	·59	4 4 32·8	·55	4 5 4·5	·51	4 5 33·8	·47
32	3 58 35·0	·66	3 59 13·2	·61	3 59 48·9	·57	4 0 22·2	·53	4 0 53·0	·49	4 1 21·3	·45
33	3 54 26·5	·65	3 55 4·1	·61	3 55 39·2	·56	3 56 11·7	·52	3 56 41·6	·48	3 57 9·0	·43
34	3 50 18·1	+ ·64	3 50 55·2	+ ·59	3 51 29·6	+ ·55	3 52 1·4	+ ·51	3 52 30·4	+ ·46	3 52 56·7	+ ·41
35	3 46 9·7	·63	3 46 46·3	·59	3 47 20·1	·54	3 47 51·1	·49	3 48 19·2	·44	3 48 44·5	·40
36	3 42 1·5	·62	3 42 37·6	·58	3 43 10·7	·53	3 43 40·9	·48	3 44 8·2	·43	3 44 32·5	·38
37	3 37 53·3	·62	3 38 28·9	·57	3 39 1·4	·52	3 39 30·8	·46	3 39 57·2	·41	3 40 20·5	·36
38	3 33 45·2	·61	3 34 20·2	·56	3 34 52·1	·50	3 35 20·8	·45	3 35 46·4	·40	3 36 8·7	·34
39	3 29 37·1	+ ·60	3 30 11·7	+ ·55	3 30 43·0	+ ·49	3 31 10·9	+ ·44	3 31 35·6	+ ·38	3 31 56·9	+ ·33
40	3 25 29·1	·60	3 26 3·2	·54	3 26 33·9	·48	3 27 1·1	·42	3 27 24·9	·37	3 27 45·2	·31
41	3 21 21·2	·59	3 21 54·8	·53	3 22 24·9	·47	3 22 51·4	·41	3 23 14·3	·35	3 23 33·6	·29
42	3 17 13·3	·58	3 17 46·5	·52	3 18 16·0	·46	3 18 41·8	·40	3 19 3·8	·33	3 19 22·1	·27
43	3 13 5·5	·58	3 13 38·3	·51	3 14 7·2	·45	3 14 32·3	·38	3 14 53·4	·32	3 15 10·6	·25
44	3 8 57·7	+ ·57	3 9 30·1	+ ·51	3 9 58·4	+ ·44	3 10 22·7	+ ·37	3 10 43·0	+ ·30	3 10 59·2	+ ·24
45	3 4 50·0	·57	3 5 21·9	·50	3 5 49·7	·43	3 6 13·3	·36	3 6 32·7	·29	3 6 47·9	·22
46	3 0 42·3	·56	3 1 13·8	·49	3 1 41·0	·42	3 2 3·9	·34	3 2 22·5	·27	3 2 36·6	·20
47	2 56 34·7	·56	2 57 5·8	·48	2 57 32·4	·41	2 57 54·6	·33	2 58 12·3	·26	2 58 25·4	·18
48	2 52 27·1	·55	2 52 57·8	·47	2 53 23·9	·40	2 53 45·4	·32	2 54 2·2	·24	2 54 14·2	·16
49	2 48 19·5	+ ·55	2 48 49·9	+ ·47	2 49 15·5	+ ·39	2 49 36·2	+ ·30	2 49 52·1	+ ·22	2 50 3·1	+ ·14
50	2 44 12·0	·54	2 44 42·0	·46	2 45 7·1	·38	2 45 27·1	·29	2 45 42·1	·21	2 45 52·0	·12
51	2 40 4·5	·54	2 40 34·2	·45	2 40 58·7	·37	2 41 18·1	·28	2 41 32·1	·19	2 41 40·9	·10
52	2 35 57·0	·53	2 36 26·4	·44	2 36 50·4	·35	2 37 9·0	·26	2 37 22·2	·17	2 37 29·9	·08
53	2 31 49·6	·53	2 32 18·7	·44	2 32 42·2	·34	2 33 0·1	·25	2 33 12·4	·16	2 33 18·9	·06
54	2 27 42·2	+ ·53	2 28 11·0	+ ·43	2 28 34·0	+ ·33	2 28 51·2	+ ·24	2 29 2·5	+ ·14	2 29 7·9	+ ·04
55	2 23 34·8	·52	2 24 3·2	·43	2 24 25·9	·33	2 24 42·3	·22	2 24 52·7	·12	2 24 56·9	+ ·02
56	2 19 27·4	·52	2 19 55·8	·42	2 20 17·8	·31	2 20 33·6	·21	2 20 43·0	·10	2 20 46·0	·00
57	2 15 20·1	·52	2 15 48·2	·41	2 16 9·7	·30	2 16 24·8	·20	2 16 33·2	·08	2 16 35·0	− ·03
58	2 11 12·7	·52	2 11 40·6	·41	2 12 1·8	·30	2 12 16·1	·18	2 12 23·5	·07	2 12 24·0	·05

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·90	−4·22	+ ·98	−4·23	+1·06	−4·25	+1·14	−4·28	+1·22	−4·30	+1·30	−4·32
4	·83	4·20	·91	4·22	·98	4·24	1·06	4·26	1·14	4·28	1·22	4·30
8	·76	4·19	·84	4·21	·91	4·22	·99	4·24	1·07	4·26	1·15	4·28
12	·69	4·18	·77	4·19	·85	4·21	·93	4·22	1·01	4·24	1·09	4·26
16	·63	4·17	·71	4·18	·79	4·20	·87	4·21	·95	4·23	1·03	4·25
20	+ ·57	4·16	+ ·65	4·17	+ ·73	4·19	+ ·81	4·20	+ ·89	4·22	+ ·97	4·23
22	·54	4·16	·62	4·17	·70	4·18	·79	4·20	·87	4·21	·95	4·23
24	·51	4·15	·59	4·16	·67	4·18	·76	4·19	·84	4·21	·92	4·22
26	·49	4·15	·57	4·16	·65	4·17	·73	4·19	·82	4·20	·90	4·22
28	·45	4·15	·54	4·16	·62	4·17	·71	4·18	·79	4·20	·88	4·21
30	+ ·43	4·15	+ ·52	4·16	+ ·60	4·17	+ ·69	4·18	+ ·77	4·20	+ ·86	4·21
32	·40	4·14	·49	4·15	·57	4·16	·66	4·17	·75	4·19	·84	4·21
34	·37	4·14	·46	4·15	·55	4·16	·64	4·17	·73	4·19	·82	4·20
36	·34	4·14	·44	4·14	·53	4·16	·62	4·17	·71	4·18	·80	4·20
38	·32	4·13	·41	4·14	·51	4·15	·60	4·17	·69	4·18	·79	4·20
40	+ ·29	4·13	+ ·39	4·14	+ ·48	4·15	+ ·58	4·16	+ ·67	4·18	+ ·77	4·19
42	·26	4·13	·36	4·14	·46	4·15	·56	4·16	·66	4·17	·76	4·19
44	·23	4·13	·34	4·14	·44	4·15	·54	4·16	·64	4·17	·75	4·19
46	·21	4·13	·31	4·13	·42	4·14	·52	4·15	·63	4·17	·73	4·19
48	·18	4·13	·29	4·13	·40	4·14	·51	4·15	·61	4·17	·73	4·19
50	+ ·15	4·12	+ ·26	4·13	+ ·38	4·14	+ ·49	4·15	+ ·60	4·17	+ ·72	4·18
52	·12	4·12	·24	4·13	·35	4·14	·47	4·15	·59	4·16	·71	4·18
54	·09	4·12	·21	4·13	·33	4·14	·46	4·15	·58	4·16	·71	4·18
56	·06	4·12	·18	4·13	·31	4·13	·44	4·15	·58	4·16	·71	4·18
58	·02	4·12	·16	4·13	·30	4·13	·43	4·15	·57	4·16	·71	4·18

LATITUDE 14°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 18 35·2	+1·11	6 19 42·0	+1·12	6 20 49·6	+1·13	6 21 58·1	+1·15	6 23 7·5	+1·17	6 24 18·1	+1·18
10	5 35 23·6	·86	5 36 15·2	·86	5 37 6·7	·86	5 37 58·0	·85	5 38 49·2	·85	5 39 40·2	·85
12	5 26 48·8	·82	5 27 37·8	·81	5 28 26·3	·80	5 29 14·4	·80	5 30 2·1	·79	5 30 49·6	·79
14	5 18 15·2	·77	5 19 1·4	·76	5 19 47·0	·75	5 20 32·0	·74	5 21 16·4	·73	5 22 0·2	·73
16	5 9 42·5	·73	5 10 26·0	·72	5 11 8·7	·70	5 11 50·6	·69	5 12 31·8	·68	5 13 12·2	·67
18	5 1 10·6	+·69	5 1 51·5	+·67	5 2 31·4	+·66	5 3 10·3	+·64	5 3 48·2	+·62	5 4 25·1	+·61
20	4 52 39·6	·65	4 53 17·9	·63	4 53 55·0	·61	4 54 30·9	·59	4 55 5·6	·57	4 55 39·1	·55
22	4 44 9·3	·61	4 44 45·0	·58	4 45 19·4	·56	4 45 52·3	·54	4 46 23·8	·51	4 46 53·9	·49
24	4 35 39·6	·57	4 36 12·9	·54	4 36 44·5	·51	4 37 14·5	·48	4 37 42·8	·46	4 38 9·5	·43
26	4 27 10·7	·53	4 27 41·4	·50	4 28 10·3	·47	4 28 37·4	·43	4 29 2·6	·40	4 29 25·9	·37
28	4 18 42·3	+·49	4 19 10·6	+·45	4 19 36·8	+·42	4 20 0·9	+·38	4 20 22·9	+·35	4 20 42·8	+·31
30	4 10 14·5	·45	4 10 40·3	·41	4 11 3·8	·37	4 11 24·9	·33	4 11 43·8	·29	4 12 0·2	·25
31	4 6 0·8	·43	4 6 25·3	·39	4 6 47·4	·35	4 7 7·1	·31	4 7 24·3	·26	4 7 39·1	·22
32	4 1 47·2	·41	4 2 10·4	·37	4 2 31·3	·32	4 2 49·4	·28	4 3 5·1	·24	4 3 18·1	·19
33	3 57 33·6	·39	3 57 55·7	·34	3 58 15·1	·30	3 58 31·9	·25	3 58 45·9	·21	3 58 57·1	·16
34	3 53 20·3	+·37	3 53 41·1	+·32	3 53 59·1	+·28	3 54 14·4	+·23	3 54 26·8	+·18	3 54 36·3	+·13
35	3 49 7·0	·35	3 49 26·6	·30	3 49 43·2	·25	3 49 57·0	·20	3 50 7·7	·15	3 50 15·4	·10
36	3 44 53·8	·33	3 45 12·1	·28	3 45 27·4	·23	3 45 39·6	·18	3 45 48·7	·12	3 45 54·6	·07
37	3 40 40·7	·31	3 40 57·8	·26	3 41 11·7	·20	3 41 22·4	·15	3 41 29·8	·09	3 41 33·9	·04
38	3 36 27·7	·29	3 36 43·6	·23	3 36 56·0	·18	3 37 5·2	·12	3 37 10·9	·07	3 37 13·1	+·01
39	3 32 14·8	+·27	3 32 29·4	+·21	3 32 40·5	+·15	3 32 48·0	+·09	3 32 52·0	+·04	3 32 52·4	−·02
40	3 28 2·0	·25	3 28 15·2	·19	3 28 24·9	·13	3 28 30·9	·07	3 28 33·2	+·01	3 28 31·7	·05
41	3 23 49·2	·23	3 24 1·2	·17	3 24 9·4	·10	3 24 13·8	·04	3 24 14·3	−·02	3 24 10·9	·09
42	3 19 36·5	·21	3 19 47·2	·14	3 19 53·9	·08	3 19 56·7	+·01	3 19 55·5	·05	3 19 50·1	·12
43	3 15 23·9	·19	3 15 33·2	·12	3 15 38·5	·05	3 15 39·7	−·02	3 15 36·6	·09	3 15 29·3	·16
44	3 11 11·4	+·17	3 11 19·3	+·10	3 11 23·1	+·03	3 11 22·6	−·04	3 11 17·7	−·12	3 11 8·3	−·19
45	3 6 58·8	·15	3 7 5·5	·07	3 7 7·7	·00	3 7 5·5	·07	3 6 58·7	·15	3 6 47·3	·23
46	3 2 46·4	·12	3 2 51·6	·05	3 2 52·3	−·03	3 2 48·3	·10	3 2 39·7	·18	3 2 26·1	·27
47	2 58 33·9	·10	2 58 37·7	+·02	2 58 36·9	·05	2 58 31·2	·14	2 58 20·5	·22	2 58 4·8	·30
48	2 54 21·5	·08	2 54 23·9	·00	2 54 21·4	·08	2 54 13·9	·17	2 54 1·3	·25	2 53 43·4	·34
49	2 50 9·1	+·06	2 50 10·1	−·03	2 50 6·0	−·11	2 49 56·6	−·20	2 49 41·9	−·29	2 49 21·8	−·38
50	2 45 56·7	·03	2 45 56·3	·05	2 45 50·3	·14	2 45 39·2	·23	2 45 22·4	·33	2 44 59·9	·42
51	2 41 44·3	+·01	2 41 42·4	·08	2 41 34·9	·17	2 41 21·7	·27	2 41 2·7	·37	2 40 37·8	·47
52	2 37 32·0	−·01	2 37 28·5	·11	2 37 19·2	·20	2 37 4·1	·30	2 36 42·9	·40	2 36 15·5	·51
53	2 33 19·7	·04	2 33 14·6	·13	2 33 3·5	·24	2 32 46·3	·34	2 32 22·8	·45	2 31 52·8	·55
54	2 29 7·3	−·06	2 29 0·6	−·16	2 28 47·6	−·27	2 28 28·3	−·38	2 28 2·4	−·49	2 27 29·8	−·60
55	2 24 54·9	·09	2 24 46·5	·19	2 24 31·7	·30	2 24 10·1	·42	2 23 41·7	·53	2 23 6·4	·65
56	2 20 42·5	·11	2 20 32·4	·22	2 20 15·5	·34	2 19 51·7	·46	2 19 20·8	·58	2 18 42·5	·70
57	2 16 30·0	·14	2 16 18·2	·26	2 15 59·3	·38	2 15 33·1	·50	2 14 59·5	·62	2 14 18·2	·76
58	2 12 17·5	·17	2 12 3·8	·29	2 11 42·7	·41	2 11 14·1	·54	2 10 37·7	·67	2 9 53·2	·81

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·38	−4·35	+1·47	−4·37	+1·55	−4·40	+1·64	−4·43	+1·72	−4·47	+1·81	−4·50
4	1·30	4·32	1·39	4·35	1·47	4·38	1·55	4·40	1·64	4·43	1·73	4·47
8	1·23	4·30	1·31	4·33	1·40	4·35	1·48	4·38	1·56	4·41	1·65	4·44
12	1·17	4·28	1·25	4·31	1·33	4·33	1·41	4·36	1·50	4·39	1·58	4·42
16	1·11	4·27	1·19	4·29	1·27	4·31	1·36	4·34	1·44	4·37	1·53	4·39
20	+1·06	4·25	+1·14	4·28	+1·22	4·30	+1·31	4·32	+1·39	4·35	+1·48	4·38
22	1·03	4·25	1·12	4·27	1·20	4·29	1·29	4·32	1·37	4·35	1·46	4·37
24	1·01	4·24	1·09	4·26	1·18	4·29	1·26	4·31	1·35	4·34	1·44	4·37
26	·99	4·24	1·07	4·26	1·16	4·28	1·25	4·31	1·34	4·33	1·43	4·36
28	·96	4·23	1·05	4·25	1·14	4·28	1·23	4·30	1·32	4·33	1·41	4·36
30	+·95	4·23	+1·04	4·25	+1·13	4·27	+1·22	4·30	+1·31	4·33	+1·40	4·35
32	·93	4·22	1·02	4·25	1·11	4·27	1·20	4·29	1·29	4·32	1·39	4·35
34	·91	4·22	1·00	4·24	1·10	4·26	1·19	4·29	1·29	4·32	1·38	4·35
36	·90	4·22	·99	4·24	1·08	4·26	1·18	4·29	1·28	4·32	1·38	4·35
38	·88	4·22	·98	4·24	1·08	4·26	1·17	4·29	1·28	4·32	1·38	4·35
40	+·87	4·21	+·97	4·23	+1·07	4·26	+1·17	4·28	+1·27	4·31	+1·37	4·34
42	·86	4·21	·96	4·23	1·06	4·26	1·17	4·28	1·27	4·31	1·38	4·34
44	·85	4·21	·95	4·23	1·06	4·26	1·17	4·28	1·28	4·32	1·39	4·35
46	·84	4·21	·95	4·23	1·06	4·26	1·17	4·29	1·28	4·32	1·40	4·35
48	·84	4·21	·95	4·23	1·06	4·26	1·18	4·29	1·30	4·32	1·42	4·36
50	+·83	4·21	+·95	4·23	+1·07	4·26	+1·19	4·29	+1·31	4·33	+1·44	4·37
52	·83	4·20	·96	4·23	1·08	4·26	1·21	4·29	1·33	4·33	1·47	4·37
54	·84	4·21	·96	4·23	1·09	4·26	1·23	4·30	1·36	4·34	1·50	4·39
56	·84	4·21	·98	4·24	1·11	4·27	1·25	4·31	1·40	4·35	1·54	4·40
58	·85	4·21	·99	4·24	1·14	4·28	1·29	4·32	1·44	4·37	1·60	4·42

LATITUDE 15°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+1·07	6 1 4·3	+1·07	6 2 8·7	+1·07	6 3 13·2	+1·07	6 4 17·7	+1·08	6 5 22·4	+1·08
10	5 18 34·4	1·09	5 19 39·4	1·07	5 20 43·6	1·06	5 21 47·0	1·05	5 22 49·7	1·04	5 23 51·9	1·03
12	5 10 16·8	1·10	5 11 22·2	1·08	5 12 26·6	1·06	5 13 30·1	1·05	5 14 32·7	1·04	5 15 34·6	1·02
14	5 1 58·9	1·11	5 3 4·7	1·09	5 4 9·5	1·07	5 5 13·1	1·05	5 6 15·7	1·03	5 7 17·4	1·02
16	4 53 40·7	1·12	4 54 47·1	1·10	4 55 52·3	1·07	4 56 56·1	1·05	4 57 58·8	1·03	4 59 0·3	1·01
18	4 45 22·1	+1·13	4 46 29·2	+1·10	4 47 34·8	+1·08	4 48 39·1	+1·06	4 49 41·9	+1·03	4 50 43·4	+1·01
20	4 37 3·0	1·14	4 38 10·9	1·12	4 39 17·2	1·09	4 40 21·8	1·06	4 41 24·8	1·04	4 42 26·4	1·01
22	4 28 43·4	1·16	4 29 52·2	1·13	4 30 59·2	1·10	4 32 4·4	1·07	4 33 7·8	1·04	4 34 9·5	1·01
24	4 20 23·2	1·18	4 21 33·1	1·15	4 22 40·9	1·11	4 23 46·7	1·08	4 24 50·5	1·05	4 25 52·5	1·02
26	4 12 2·4	1·20	4 13 13·4	1·16	4 14 22·2	1·13	4 15 28·7	1·09	4 16 33·1	1·05	4 17 35·4	1·02
28	4 3 40·8	+1·22	4 4 53·1	+1·18	4 6 2·9	+1·14	4 7 10·3	+1·10	4 8 15·4	+1·06	4 9 18·2	+1·03
30	3 55 18·2	1·25	3 56 32·0	1·21	3 57 43·1	1·16	3 58 51·5	1·12	3 59 57·4	1·08	4 1 0·7	1·03
31	3 51 6·6	1·27	3 52 21·2	1·22	3 53 33·0	1·17	3 54 42·0	1·13	3 55 48·2	1·08	3 56 51·9	1·04
32	3 46 54·7	1·28	3 48 10·1	1·23	3 49 22·6	1·18	3 50 32·2	1·14	3 51 39·0	1·09	3 52 43·0	1·04
33	3 42 42·6	1·30	3 43 58·9	1·24	3 45 12·1	1·19	3 46 22·3	1·14	3 47 29·6	1·10	3 48 34·0	1·05
34	3 38 30·1	+1·31	3 39 47·3	+1·26	3 41 1·4	+1·21	3 42 12·3	+1·15	3 43 20·1	+1·10	3 44 25·0	+1·06
35	3 34 17·3	1·33	3 35 35·5	1·27	3 36 50·4	1·22	3 38 2·0	1·17	3 39 10·5	1·11	3 40 15·8	1·06
36	3 30 4·2	1·35	3 31 23·4	1·29	3 32 39·2	1·23	3 33 51·6	1·18	3 35 0·7	1·12	3 36 6·5	1·07
37	3 25 50·7	1·37	3 27 11·0	1·31	3 28 27·8	1·25	3 29 41·0	1·19	3 30 50·7	1·13	3 31 57·1	1·08
38	3 21 36·8	1·39	3 22 58·3	1·33	3 24 16·1	1·26	3 25 30·2	1·20	3 26 40·6	1·14	3 27 47·6	1·09
39	3 17 22·5	+1·41	3 18 45·2	+1·35	3 20 4·1	+1·28	3 21 19·1	+1·22	3 22 30·3	+1·16	3 23 38·0	+1·10
40	3 13 7·7	1·44	3 14 31·8	1·37	3 15 51·7	1·30	3 17 7·7	1·23	3 18 19·8	1·17	3 19 28·1	1·11
41	3 8 52·5	1·46	3 10 17·9	1·39	3 11 39·1	1·32	3 12 56·1	1·25	3 14 9·1	1·18	3 15 18·1	1·12
42	3 4 36·7	1·49	3 6 3·6	1·41	3 7 26·1	1·34	3 8 44·2	1·27	3 9 58·1	1·20	3 11 8·0	1·13
43	3 0 20·4	1·51	3 1 48·9	1·44	3 3 12·7	1·36	3 4 32·0	1·28	3 5 46·9	1·21	3 6 57·6	1·14
44	2 56 3·5	+1·54	2 57 33·6	+1·46	2 58 58·9	+1·38	3 0 19·4	+1·30	3 1 35·4	+1·23	3 2 47·0	+1·16
45	2 51 45·9	1·57	2 53 17·8	1·49	2 54 44·6	1·41	2 56 6·5	1·32	2 57 23·6	1·25	2 58 36·2	1·17
46	2 47 27·7	1·61	2 49 1·4	1·52	2 50 29·8	1·43	2 51 53·1	1·35	2 53 11·5	1·27	2 54 25·1	1·19
47	2 43 8·7	1·64	2 44 44·3	1·55	2 46 14·5	1·46	2 47 39·4	1·37	2 48 59·0	1·29	2 50 13·7	1·20
48	2 38 48·8	1·68	2 40 26·6	1·58	2 41 58·6	1·49	2 43 25·1	1·40	2 44 46·2	1·31	2 46 2·1	1·22
49	2 34 28·1	+1·72	2 36 8·1	+1·62	2 37 42·1	+1·52	2 39 10·3	+1·42	2 40 32·9	+1·33	2 41 50·1	+1·24
50	2 30 6·5	1·76	2 31 48·8	1·65	2 33 24·9	1·55	2 34 55·0	1·45	2 36 19·2	1·36	2 37 37·7	1·26
51	2 25 43·7	1·81	2 27 28·6	1·69	2 29 7·0	1·59	2 30 39·0	1·48	2 32 4·9	1·38	2 33 25·0	1·29
52	2 21 19·8	1·86	2 23 7·5	1·74	2 24 48·3	1·62	2 26 22·4	1·52	2 27 50·2	1·41	2 29 11·8	1·31
53	2 16 54·6	1·91	2 18 45·3	1·78	2 20 28·6	1·66	2 22 5·1	1·55	2 23 34·9	1·44	2 24 58·2	1·34
54	2 12 28·1	+1·96	2 14 21·9	+1·83	2 16 8·1	+1·71	2 17 47·0	+1·59	2 19 18·9	+1·47	2 20 44·0	+1·36
55	2 8 0·1	2·02	2 9 57·2	1·89	2 11 46·4	1·76	2 13 28·0	1·63	2 15 2·2	1·51	2 16 29·3	1·39
56	2 3 30·2	2·08	2 5 31·1	1·94	2 7 23·6	1·81	2 9 7·9	1·68	2 10 44·7	1·55	2 12 13·9	1·43
57	1 58 58·4	2·15	2 1 3·4	2·01	2 2 59·4	1·86	2 4 46·9	1·72	2 6 26·3	1·59	2 7 57·9	1·46
58	1 54 24·5	2·22	1 56 33·9	2·08	1 58 33·8	1·92	2 0 24·7	1·78	2 2 7·0	1·64	2 3 41·1	1·50

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·14	+ ·07	−4·14	+ ·15	−4·14	+ ·22	−4·15	+ ·30	−4·15	+ ·37	−4·16
4	·08	4·14	·00	4·14	·07	4·14	·15	4·14	·22	4·15	·30	4·15
8	·15	4·14	− ·08	4·14	·00	4·14	+ ·07	4·14	·14	4·14	·22	4·15
12	·24	4·15	·16	4·14	− ·08	4·14	·00	4·14	+ ·07	4·14	·14	4·14
16	·32	4·15	·24	4·15	·16	4·14	− ·08	4·14	− ·01	4·14	+ ·07	4·14
20	− ·40	4·16	− ·32	4·15	− ·24	4·15	− ·16	4·14	− ·08	4·14	− ·00	4·14
22	·45	4·17	·37	4·16	·29	4·15	·21	4·15	·13	4·14	·05	4·14
24	·50	4·17	·41	4·16	·33	4·15	·25	4·15	·17	4·14	·08	4·14
26	·55	4·18	·46	4·17	·38	4·16	·29	4·15	·21	4·15	·13	4·14
28	·60	4·18	·51	4·17	·42	4·16	·34	4·15	·25	4·15	·17	4·14
30	− ·65	4·19	− ·56	4·18	− ·47	4·17	− ·38	4·16	− ·30	4·15	− ·21	4·15
32	·70	4·20	·61	4·18	·52	4·17	·43	4·16	·34	4·15	·25	4·15
34	·76	4·21	·67	4·19	·57	4·18	·48	4·17	·39	4·16	·30	4·15
36	·82	4·22	·72	4·20	·63	4·19	·53	4·17	·44	4·16	·34	4·15
38	·89	4·24	·79	4·22	·69	4·20	·59	4·18	·49	4·17	·40	4·16
40	− ·95	4·25	− ·85	4·23	− ·75	4·21	− ·65	4·19	− ·54	4·18	− ·44	4·16
42	1·03	4·26	·92	4·24	·81	4·22	·71	4·20	·60	4·18	·50	4·17
44	1·11	4·29	·99	4·26	·88	4·23	·77	4·21	·66	4·19	·56	4·18
46	1·20	4·31	1·08	4·28	·96	4·25	·84	4·23	·73	4·20	·62	4·19
48	1·29	4·34	1·16	4·30	1·04	4·27	·92	4·24	·80	4·22	·68	4·20
50	−1·40	4·37	−1·26	4·33	−1·13	4·29	−1·00	4·26	− ·88	4·23	− ·75	4·21
52	1·51	4·41	1·37	4·36	1·23	4·32	1·09	4·28	·96	4·25	·83	4·22
54	1·64	4·45	1·49	4·40	1·34	4·35	1·19	4·31	1·05	4·27	·91	4·24
56	1·79	4·51	1·62	4·45	1·46	4·39	1·30	4·34	1·15	4·30	1·01	4·26
58	1·97	4·58	1·78	4·51	1·60	4·44	1·43	4·38	1·27	4·33	1·11	4·28

LATITUDE 15°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 6 27·3	+1·08	6 7 32·5	+1·09	6 8 37·9	+1·09	6 9 43·7	+1·10	6 10 49·9	+1·11	6 11 56·5	+1·11
10	5 24 53·3	1·02	5 25 54·2	1·01	5 26 54·6	1·00	5 27 54·4	·99	5 28 53·7	·98	5 29 52·6	·98
12	5 16 35·6	1·01	5 17 35·8	1·00	5 18 35·4	·99	5 19 34·3	·97	5 20 32·5	·96	5 21 30·1	·95
14	5 8 18·0	1·00	5 9 17·8	·99	5 10 16·6	·97	5 11 14·6	·96	5 12 11·8	·95	5 13 8·1	·93
16	5 0 0·7	1·00	5 1 0·0	·98	5 1 58·2	·96	5 2 55·4	·94	5 3 51·6	·93	5 4 46·7	·91
18	4 51 43·5	+ ·99	4 52 42·4	+ ·97	4 53 40·1	+ ·95	4 54 36·5	+ ·93	4 55 31·8	+ ·91	4 56 26·0	+ ·89
20	4 43 26·5	·99	4 44 25·0	·96	4 45 22·3	·94	4 46 18·0	·92	4 47 12·5	·90	4 48 5·6	·87
22	4 35 9·5	·99	4 36 7·8	·96	4 37 4·6	·93	4 37 59·9	·91	4 38 53·5	·88	4 39 45·7	·86
24	4 26 52·6	·98	4 27 50·8	·95	4 28 47·3	·93	4 29 42·0	·90	4 30 35·0	·87	4 31 26·2	·84
26	4 18 35·6	·99	4 19 33·8	·95	4 20 30·0	·92	4 21 24·3	·89	4 22 16·7	·86	4 23 7·1	·82
28	4 10 18·6	+ ·99	4 11 16·9	+ ·95	4 12 12·9	+ ·92	4 13 6·9	+ ·88	4 13 58·6	+ ·84	4 14 48·4	+ ·81
30	4 2 1·5	·99	4 2 59·9	·95	4 3 55·9	·91	4 4 49·6	·87	4 5 41·0	·84	4 6 30·0	·80
31	3 57 52·9	·99	3 58 51·4	·95	3 59 47·5	·91	4 0 41·0	·87	4 1 32·2	·83	4 2 20·8	·79
32	3 53 44·3	1·00	3 54 43·0	·95	3 55 39·0	·91	3 56 32·5	·87	3 57 23·4	·83	3 58 11·8	·79
33	3 49 35·6	1·00	3 50 34·4	·96	3 51 30·5	·91	3 52 24·0	·87	3 53 14·7	·82	3 54 2·8	·78
34	3 45 26·8	+1·01	3 46 25·9	+ ·96	3 47 22·0	+ ·91	3 48 15·3	+ ·87	3 49 6·1	+ ·82	3 49 54·0	+ ·77
35	3 41 18·0	1·01	3 42 17·3	·96	3 43 13·6	·91	3 44 7·0	·86	3 44 57·5	·82	3 45 45·1	·77
36	3 37 9·1	1·02	3 38 8·7	·96	3 39 5·1	·91	3 39 58·5	·86	3 40 48·9	·81	3 41 36·3	·76
37	3 33 0·2	1·02	3 34 0·0	·97	3 34 56·5	·92	3 35 50·0	·86	3 36 40·3	·81	3 37 27·5	·76
38	3 28 51·1	1·03	3 29 51·2	·97	3 30 48·0	·92	3 31 41·5	·86	3 32 31·8	·81	3 33 18·8	·76
39	3 24 42·0	+1·04	3 25 42·4	+ ·98	3 26 39·5	+ ·92	3 27 33·1	+ ·86	3 28 23·3	+ ·81	3 29 10·2	+ ·75
40	3 20 32·7	1·05	3 21 33·6	·98	3 22 30·8	·92	3 23 24·6	·87	3 24 14·8	·81	3 25 1·5	·75
41	3 16 23·3	1·05	3 17 24·6	·99	3 18 22·2	·93	3 19 16·1	·87	3 20 6·4	·81	3 20 53·0	·75
42	3 12 13·7	1·06	3 13 15·5	1·00	3 14 13·5	·93	3 15 7·6	·87	3 15 57·9	·81	3 16 44·4	·74
43	3 8 4·0	1·07	3 9 6·4	1·01	3 10 4·7	·94	3 10 59·0	·87	3 11 49·4	·81	3 12 35·9	·74
44	3 3 54·2	+1·08	3 4 57·1	+1·01	3 5 55·8	+ ·94	3 6 50·5	+ ·88	3 7 40·9	+ ·81	3 8 27·4	+ ·74
45	2 59 44·2	1·10	3 0 47·7	1·02	3 1 46·9	·95	3 2 41·8	·88	3 3 32·5	·81	3 4 18·9	·74
46	2 55 33·9	1·11	2 56 38·2	1·03	2 57 37·9	·96	2 58 33·1	·88	2 59 24·0	·81	3 0 10·4	·74
47	2 51 23·5	1·12	2 52 28·5	1·04	2 53 28·8	·97	2 54 24·4	·89	2 55 15·5	·81	2 56 2·0	·74
48	2 47 12·9	1·14	2 48 18·6	1·05	2 49 19·5	·97	2 50 15·6	·89	2 51 6·9	·82	2 51 53·5	·74
49	2 43 1·9	+1·15	2 44 8·6	+1·07	2 45 10·1	+ ·98	2 46 6·7	+ ·90	2 46 58·3	+ ·82	2 47 45·0	+ ·74
50	2 38 50·6	1·17	2 39 58·3	1·08	2 41 0·6	·99	2 41 57·7	·91	3 42 49·7	·82	2 43 36·5	·74
51	2 34 39·2	1·19	2 35 47·8	1·10	2 36 50·8	1·01	2 37 48·6	·92	2 38 41·0	·83	2 39 28·0	·74
52	2 30 27·4	1·21	2 31 37·1	1·11	2 32 41·0	1·02	2 33 39·4	·93	2 34 32·2	·83	2 35 19·5	·74
53	2 26 15·2	1·23	2 27 26·1	1·13	2 28 31·0	1·03	2 29 30·1	·94	2 30 23·4	·84	2 31 11·0	·75
54	2 22 2·6	+1·26	2 23 14·8	+1·15	2 24 20·7	+1·05	2 25 20·6	+ ·95	2 26 14·5	+ ·85	2 27 2·4	+ ·75
55	2 17 49·5	1·28	2 19 3·1	1·17	2 20 10·3	1·07	2 21 11·0	·96	2 22 5·5	·86	2 22 53·8	·75
56	2 13 36·0	1·31	2 14 51·1	1·19	2 15 59·4	1·08	2 17 1·2	·97	2 17 56·3	·87	2 18 45·1	·76
57	2 9 22·0	1·34	2 10 38·7	1·22	2 11 48·4	1·10	2 12 51·1	·99	2 13 47·1	·88	2 14 36·4	·77
58	2 5 7·3	1·37	2 6 25·8	1·25	2 7 37·0	1·13	2 8 40·9	1·01	2 9 37·7	·89	2 10 27·6	·77

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.	L. 7° A.	L. 8° A.	L. 9° A.	L. 10° A.	L. 11° A.
°	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.
0	+ ·45 −4·17	+ ·53 −4·17	+ ·60 −4·18	+ ·68 −4·19	+ ·76 −4·21	+ ·83 −4·22
4	·37 4·16	·45 4·17	·52 4·17	·60 4·18	·68 4·19	·75 4·21
8	·30 4·15	·37 4·16	·45 4·16	·52 4·17	·60 4·18	·68 4·19
12	·22 4·15	·30 4·15	·37 4·16	·45 4·16	·53 4·17	·61 4·18
16	·15 4·14	·22 4·15	·30 4·15	·38 4·16	·46 4·17	·54 4·17
20	+ ·07 4·14	+ ·15 4·14	+ ·23 4·15	+ ·31 4·15	+ ·39 4·16	+ ·47 4·17
22	·04 4·14	·12 4·14	·20 4·15	·28 4·15	36 4·16	·44 4·17
24	·00 4·14	·08 4·14	·16 4·14	·24 4·15	·32 4·15	·40 4·16
26	− ·04 4·14	·04 4·14	·12 4·15	·21 4·15	·29 4·15	·37 4·16
28	·08 4·14	·00 4·14	·08 4·14	·17 4·14	·25 4·15	·34 4·16
30	− ·13 4·14	− ·04 4·14	+ ·05 4·14	+ ·13 4·14	+ ·22 4·15	+ ·31 4·15
32	·16 4·14	·08 4·14	+ ·01 4·14	·10 4·14	·18 4·14	·27 4·15
34	·21 4·15	·12 4·14	− ·03 4·14	·06 4·14	·15 4·14	·24 4·15
36	·25 4·15	·16 4·14	·07 4·14	+ ·02 4·14	·11 4·14	·20 4·15
38	·30 4·15	·21 4·15	·11 4·14	− ·02 4·14	·08 4·14	·17 4·15
40	− ·35 4·15	− ·25 4·15	− ·15 4·14	− ·05 4·14	+ ·04 4·14	+ ·14 4·14
42	·40 4·16	·30 4·15	·20 4·14	·10 4·14	·00 4·14	·10 4·14
44	·45 4·16	·35 4·16	·24 4·15	·14 4·14	− ·04 4·14	·06 4·14
46	·51 4·17	·40 4·16	·29 4·15	·18 4·14	·08 4·14	·03 4·14
48	·57 4·18	·45 4·17	·34 4·16	·23 4·15	·12 4·14	+ ·01 4·14
50	− ·63 4·19	− ·51 4·17	− ·40 4·16	− ·28 4·15	− ·16 4·14	− ·05 4·14
52	·70 4·20	·58 4·18	·45 4·16	·33 4·15	·21 4·15	·09 4·14
54	·78 4·21	·65 4·19	·52 4·17	·39 4·16	·26 4·15	·14 4·14
56	·86 4·23	·72 4·20	·58 4·18	·45 4·17	·31 4·15	·18 4·14
58	·95 4·25	·81 4·22	·66 4·19	·51 4·17	·37 4·16	·23 4·15

LATITUDE 15°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 13 3·6	+1·12	6 14 11·1	+1·13	6 15 19·3	+1·14	6 16 28·1	+1·15	6 17 37·6	+1·16	6 18 47·7	+1·17
10	5 30 51·2	·97	5 31 49·3	·96	5 32 47·1	·96	5 33 44·5	·95	5 34 41·7	·95	5 35 38·7	·95
12	5 22 27·1	·94	5 23 23·6	·94	5 24 19·6	·93	5 25 15·0	·92	5 26 10·1	·91	5 27 4·6	·90
14	5 14 3·8	·92	5 14 58·7	·91	5 15 52·9	·90	5 16 46·4	·89	5 17 39·3	·88	5 18 31·5	·87
16	5 5 41·1	·90	5 6 34·5	·88	5 7 27·0	·87	5 8 18·6	·85	5 9 9·4	·84	5 9 59·4	·83
18	4 57 19·0	+ ·87	4 58 10·9	+ ·86	4 59 1·8	+ ·84	4 59 51·6	+ ·82	5 0 40·4	+ ·80	5 1 28·2	+ ·79
20	4 47 57·4	·85	4 49 48·0	·83	4 50 37·3	·81	4 51 25·3	·79	4 52 12·2	·77	4 52 57·9	·75
22	4 40 36·4	·83	4 41 25·6	·81	4 42 13·4	·78	4 42 59·8	·76	4 43 44·7	·74	4 44 28·3	·71
24	4 32 15·8	·81	4 33 3·8	·78	4 33 50·1	·76	4 34 34·8	·73	4 35 17·9	·70	4 35 59·5	·68
26	4 23 55·7	·79	4 24 42·5	·76	4 25 27·4	·73	4 26 10·5	·70	4 26 51·8	·67	4 27 31·3	·64
28	4 15 36·0	+ ·78	4 16 21·6	+ ·74	4 17 5·2	+ ·71	4 17 46·7	+ ·67	4 18 26·2	+ ·64	4 19 3·8	+ ·61
30	4 7 16·7	·76	4 8 1·2	·72	4 8 43·4	·68	4 9 23·5	·65	4 10 1·2	·61	4 10 36·8	·57
31	4 3 7·2	·75	4 3 51·2	·71	4 4 32·8	·67	4 5 12·1	·63	4 5 49·0	·59	4 6 23·6	·56
32	3 58 57·8	·74	3 59 41·2	·70	4 0 22·2	·66	4 1 0·7	·62	4 1 36·8	·58	4 2 10·5	·54
33	3 54 48·4	·74	3 55 31·3	·69	3 56 11·7	·65	3 56 49·5	·61	3 57 24·8	·56	3 57 57·5	·52
34	3 51 39·1	+ ·73	3 51 21·6	+ ·68	3 52 1·4	+ ·64	3 52 38·4	+ ·59	3 53 12·9	+ ·55	3 53 44·6	+ ·51
35	3 46 29·9	·72	3 47 11·9	·68	3 47 51·1	·63	3 48 27·5	·58	3 49 1·1	·54	3 49 31·9	·49
36	3 42 20·8	·72	3 43 2·3	·67	3 43 40·9	·62	3 44 16·6	·57	3 44 49·4	·52	3 45 19·3	·47
37	3 38 11·7	·71	3 38 52·8	·66	3 39 30·8	·61	3 40 5·8	·56	3 40 37·8	·51	3 41 6·7	·46
38	3 34 2·7	·70	3 34 43·4	·65	3 35 20·8	·60	3 35 55·2	·54	3 36 26·3	·49	3 36 54·3	·44
39	3 29 53·8	+ ·70	3 30 34·0	+ ·64	3 31 11·0	+ ·59	3 31 44·6	+ ·53	3 32 15·0	+ ·48	3 32 42·1	+ ·42
40	3 25 44·9	·69	3 26 24·7	·63	3 27 1·1	·58	3 27 34·2	·52	3 28 3·7	·46	3 28 29·8	·41
41	3 21 36·0	·69	3 22 15·5	·63	3 22 51·4	·57	3 23 23·8	·51	3 23 52·5	·45	3 24 17·8	·39
42	3 17 27·3	·68	3 18 6·3	·62	3 18 41·8	·56	3 19 13·5	·50	3 19 41·5	·43	3 20 5·7	·37
43	3 13 18·5	·68	3 13 57·3	·61	3 14 32·2	·55	3 15 3·3	·49	3 15 30·5	·42	3 15 53·8	·36
44	3 9 9·8	+ ·67	3 9 48·3	+ ·61	3 10 22·7	+ ·54	3 10 53·2	+ ·47	3 11 19·6	+ ·41	3 11 42·0	+ ·34
45	3 5 1·2	·67	3 5 39·3	·60	3 6 13·3	·53	3 6 43·1	·46	3 7 8·7	·39	3 7 30·3	·32
46	3 0 52·6	·67	3 1 30·4	·59	3 2 3·9	·52	3 2 33·1	·45	3 2 58·0	·38	3 3 18·6	·31
47	2 56 44·0	·66	2 57 21·5	·59	2 57 54·6	·51	2 58 23·2	·44	2 58 47·3	·36	2 59 7·0	·29
48	2 52 35·5	·66	2 53 12·7	·58	2 53 45·4	·51	2 54 13·4	·43	2 54 36·7	·35	2 54 55·4	·27
49	2 48 26·9	+ ·66	2 49 3·9	+ ·58	2 49 36·2	+ ·50	2 50 3·6	+ ·42	2 50 26·2	+ ·34	2 50 44·0	+ ·25
50	2 44 18·4	·66	2 44 55·3	·57	2 45 27·1	·49	2 45 53·9	·41	2 46 15·8	·32	2 46 32·6	·24
51	2 40 9·9	·65	2 40 46·5	·57	2 41 18·1	·48	2 41 44·3	·39	2 42 5·4	·31	2 42 21·2	·22
52	2 36 1·4	·65	2 36 37·9	·56	2 37 9·0	·47	2 37 34·7	·38	2 37 55·1	·29	2 38 10·0	·20
53	2 31 53·0	·65	2 32 29·3	·56	2 33 0·1	·47	2 33 25·3	·37	2 33 44·8	·28	2 33 58·7	·18
54	2 27 44·5	+ ·65	2 28 20·7	+ ·56	2 28 51·2	+ ·46	2 29 15·8	+ ·36	2 29 34·6	+ ·26	2 29 47·5	+ ·17
55	2 23 36·1	·65	2 24 12·2	·55	2 24 42·3	·45	2 25 6·4	·35	2 25 24·5	·25	2 25 36·4	·15
56	2 19 27·6	·65	2 20 3·7	·55	2 20 33·6	·44	2 20 57·1	·34	2 21 14·4	·23	2 21 25·3	·13
57	2 15 19·1	·66	2 15 55·2	·55	2 16 24·8	·44	2 16 47·8	·33	2 17 4·3	·22	2 17 14·2	·11
58	2 11 10·5	·66	2 11 46·7	·55	2 12 16·1	·43	2 12 38·6	·32	2 12 54·3	·20	2 13 3·2	·09

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·91	−4·24	+ ·99	−4·25	+1·07	−4·28	+1·15	−4·30	+1·23	−4·32	+1·31	−4·34
4	·83	4·22	·91	4·24	·99	4·26	1·07	4·28	1·15	4·30	1·23	4·32
8	·75	4·21	·83	4·22	·91	4·24	·99	4·26	1·07	4·28	1·15	4·30
12	·68	4·20	·76	4·21	·84	4·22	·92	4·24	1·00	4·26	1·08	4·28
16	·61	4·19	·69	4·20	·77	4·21	·85	4·23	·93	4·24	1·01	4·26
20	+ ·55	4·18	+ ·63	4·19	+ ·71	4·20	+ ·79	4·21	+ ·87	4·23	+ ·95	4·25
22	·52	4·17	·60	4·19	·68	4·20	·76	4·21	·84	4·23	·93	4·25
24	·48	4·17	·57	4·18	·65	4·19	·73	4·20	·81	4·22	·90	4·24
26	·45	4·17	·54	4·18	·62	4·19	·70	4·20	·79	4·22	·87	4·23
28	·42	4·16	·50	4·17	·59	4·18	·67	4·19	·76	4·21	·85	4·23
30	+ ·39	4·16	+ ·48	4·17	+ ·56	4·18	+ ·65	4·19	+ ·74	4·21	+ ·82	4·22
32	·36	4·16	·44	4·16	·53	4·17	·62	4·19	·71	4·20	·80	4·22
34	·33	4·15	·42	4·16	·51	4·17	·60	4·18	·69	4·20	·78	4·21
36	·29	4·15	·39	4·16	·48	4·17	·57	4·18	·66	4·19	·75	4·21
38	·27	4·15	·36	4·16	·45	4·17	·55	4·18	·64	4·19	·74	4·21
40	+ ·23	4·15	+ ·33	4·15	+ ·42	4·16	+ ·52	4·17	+ ·62	4·19	+ ·71	4·20
42	·20	4·15	·30	4·15	·40	4·16	·50	4·17	·60	4·18	·70	4·20
44	·17	4·14	·27	4·15	·37	4·16	·47	4·17	·58	4·18	·68	4·20
46	·13	4·14	·24	4·15	·34	4·16	·45	4·17	·56	4·18	·66	4·19
48	·10	4·14	·21	4·15	·32	4·15	·43	4·16	·54	4·18	·65	4·19
50	+ ·06	4·14	+ ·18	4·14	+ ·29	4·15	+ ·41	4·16	+ ·52	4·17	+ ·63	4·19
52	+ ·03	4·14	·15	4·14	·26	4·15	·38	4·16	·50	4·17	·62	4·19
54	− ·01	4·14	·11	4·14	·24	4·15	·36	4·16	·49	4·17	·61	4·19
56	·05	4·14	·08	4·14	·21	4·15	·34	4·15	·47	4·17	·60	4·18
58	·09	4·14	·04	4·14	·18	4·15	·32	4·15	·46	4·17	·60	4·18

LATITUDE 15°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 19 58·7	+1·19	6 21 10·5	+1·20	6 22 23·2	+1·22	6 23 36·9	+1·24	6 24 51·6	+1·25	6 26 7·4	+1·27
10	5 36 35·5	·94	5 37 32·0	·94	5 38 28·4	·94	5 39 24·7	·94	5 40 21·0	·94	5 41 17·2	·94
12	5 27 58·8	·90	5 28 52·6	·89	5 29 46·0	·89	5 30 39·1	·88	5 31 31·9	·88	5 32 24·5	·87
14	5 19 23·2	·85	5 20 14·3	·84	5 21 4·8	·84	5 21 54·8	·83	5 22 44·3	·82	5 23 33·3	·81
16	5 10 48·7	·81	5 11 37·1	·80	5 12 24·8	·79	5 13 11·7	·77	5 13 57·9	·76	5 14 43·5	·75
18	5 2 15·0	+ ·77	5 3 0·9	+ ·76	5 3 45·8	+ ·74	5 4 29·7	+ ·72	5 5 12·8	+ ·71	5 5 54·8	+ ·69
20	4 53 42·3	·73	4 54 25·6	·71	4 55 7·8	·69	4 55 48·8	·67	4 56 28·6	·65	4 57 7·3	·63
22	4 45 10·5	·69	4 45 51·3	·67	4 46 30·7	·64	4 47 8·8	·62	4 47 45·5	·60	4 48 20·8	·58
24	4 36 39·4	·65	4 37 17·7	·62	4 37 54·5	·60	4 38 29·6	·57	4 39 3·2	·55	4 39 35·2	·52
26	4 28 9·0	·61	4 28 44·9	·58	4 29 19·0	·55	4 29 51·3	·52	4 30 21·8	·49	4 30 50·4	·46
28	4 19 39·3	+ ·57	4 20 12·8	+ ·54	4 20 44·2	+ ·51	4 21 13·7	+ ·47	4 21 41·1	+ ·44	4 22 6·4	+ ·40
30	4 11 10·2	·54	4 11 41·3	·50	4 12 10·1	·46	4 12 36·7	·42	4 13 1·0	·38	4 13 23·0	·35
31	4 6 55·8	·52	4 7 25·8	·48	4 7 53·3	·44	4 8 18·4	·40	4 8 41·2	·36	4 9 1·5	·33
32	4 2 41·7	·50	4 3 10·4	·46	4 3 36·6	·41	4 4 0·3	·37	4 4 21·5	·33	4 4 40·1	·29
33	3 58 27·6	·48	3 58 55·1	·44	3 59 20·0	·39	3 59 42·3	·35	4 0 2·0	·30	4 0 18·9	·26
34	3 54 13·7	+ ·46	3 54 40·0	+ ·41	3 55 3·6	+ ·37	3 55 24·5	+ ·32	3 55 42·5	+ ·28	3 55 57·7	+ ·23
35	3 49 59·9	·44	3 50 25·0	·39	3 50 47·3	·35	3 51 6·7	·30	3 51 23·2	·25	3 51 36·7	·20
36	3 45 46·2	·42	3 46 10·1	·37	3 46 31·1	·32	3 46 49·1	·27	3 47 4·0	·22	3 47 15·7	·17
37	3 41 32·6	·40	3 41 55·4	·35	3 42 15·0	·30	3 42 31·5	·25	3 42 44·8	·19	3 42 54·9	·14
38	3 37 19·2	·38	3 37 40·7	·33	3 37 59·0	·28	3 38 14·0	·22	3 38 25·7	·17	3 38 34·0	·11
39	3 33 5·8	+ ·37	3 33 26·2	+ ·31	3 33 43·1	+ ·25	3 33 56·7	+ ·20	3 34 6·7	+ ·14	3 34 13·2	+ ·08
40	3 28 52·5	·35	3 29 11·7	·29	3 29 27·3	·23	3 29 39·3	·17	3 29 47·8	·11	3 29 52·5	·05
41	3 24 39·3	·33	3 24 57·3	·27	3 25 11·6	·21	3 25 22·1	·14	3 25 28·8	·08	3 25 31·7	+ ·01
42	3 20 26·3	·31	3 20 43·0	·25	3 20 55·9	·18	3 21 4·9	·12	3 21 10·0	·05	3 21 11·0	− ·02
43	3 16 13·3	·29	3 16 28·8	·22	3 16 40·3	·16	3 16 47·8	·09	3 16 51·1	+ ·02	3 16 50·3	·05
44	3 12 0·4	+ ·27	3 12 14·6	+ ·20	3 12 24·7	+ ·13	3 12 30·7	+ ·06	3 12 32·3	− ·01	3 12 29·5	− ·08
45	3 7 47·5	·25	3 8 0·5	·18	3 8 9·2	·11	3 8 13·6	·03	3 8 13·4	·04	3 8 8·7	·12
46	3 3 34·7	·23	3 3 46·5	·16	3 3 53·8	·08	3 3 56·5	+ ·01	3 3 54·6	·07	3 3 47·9	·15
47	2 59 22·0	·21	2 59 32·5	·14	2 59 38·3	·06	2 59 39·5	− ·02	2 59 35·7	·10	2 59 27·0	·19
48	2 55 9·4	·19	2 55 18·6	·11	2 55 22·9	+ ·03	2 55 22·3	·05	2 55 16·7	·14	2 55 6·0	·22
49	2 50 56·8	+ ·17	2 51 4·7	+ ·09	2 51 7·5	+ ·00	2 51 5·2	− ·08	2 50 57·7	− ·17	2 50 44·8	− ·26
50	2 46 44·3	·15	2 46 50·8	·06	2 46 52·1	− ·02	2 46 48·1	·11	2 46 38·6	·20	2 46 23·5	·30
51	2 42 31·8	·13	2 42 36·9	·04	2 42 36·7	·05	2 42 30·9	·15	2 42 19·2	·24	2 42 2·1	·34
52	2 38 19·3	·11	2 38 23·1	+ ·02	2 38 21·3	·08	2 38 13·6	·18	2 38 0·1	·28	2 37 40·5	·38
53	2 34 6·9	·09	2 34 9·3	− ·01	2 34 5·8	·11	2 33 56·3	·21	2 33 40·7	·31	2 33 18·7	·42
54	2 29 54·5	+ ·07	2 29 55·4	− ·03	2 29 50·3	− ·14	2 29 38·8	− ·24	2 29 21·0	− ·35	2 28 56·7	− ·46
55	2 25 42·1	·04	2 25 41·6	·06	2 25 34·7	·17	2 25 21·3	·28	2 25 1·2	·39	2 24 34·3	·51
56	2 21 29·8	+ ·02	2 21 27·7	·09	2 21 19·1	·20	2 21 3·6	·32	2 20 41·2	·43	2 20 11·6	·55
57	2 17 17·4	·00	2 17 13·8	·12	2 17 3·4	·23	2 16 45·8	·35	2 16 20·9	·48	2 15 48·6	·60
58	2 13 5·1	− ·03	2 12 59·9	·15	2 12 47·5	·27	2 12 27·7	·39	2 12 0·4	·52	2 11 25·2	·65

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·40	−4·37	+1·48	−4·40	+1·57	−4·43	+1·65	−4·46	+1·74	−4·49	+1·83	−4·53
4	1·31	4·34	1·39	4·37	1·48	4·40	1·56	4·42	1·65	4·46	1·74	4·49
8	1·23	4·32	1·31	4·34	1·40	4·37	1·48	4·40	1·57	4·43	1·65	4·46
12	1·16	4·30	1·24	4·32	1·33	4·35	1·41	4·37	1·49	4·40	1·58	4·43
16	1·10	4·28	1·18	4·30	1·26	4·33	1·35	4·35	1·43	4·38	1·52	4·41
20	+1·04	4·27	+1·12	4·29	+1·20	4·31	+1·29	4·34	+1·37	4·36	+1·46	4·39
22	1·01	4·26	1·10	4·28	1·18	4·30	1·27	4·33	1·35	4·35	1·44	4·38
24	·98	4·25	1·07	4·28	1·15	4·30	1·24	4·32	1·33	4·35	1·41	4·37
26	·96	4·25	1·05	4·27	1·13	4·29	1·22	4·32	1·31	4·34	1·40	4·37
28	·93	4·24	1·02	4·26	1·11	4·29	1·20	4·31	1·29	4·33	1·38	4·36
30	+ ·91	4·24	+1·00	4·26	+1·09	4·28	+1·18	4·31	+1·27	4·33	+1·36	4·36
32	·89	4·23	·98	4·25	1·07	4·28	1·16	4·30	1·25	4·33	1·35	4·35
34	·87	4·23	·96	4·25	1·05	4·27	1·15	4·30	1·24	4·32	1·34	4·35
36	·85	4·23	·94	4·25	1·04	4·27	1·13	4·29	1·23	4·32	1·33	4·35
38	·83	4·22	·93	4·24	1·03	4·27	1·12	4·29	1·22	4·32	1·32	4·35
40	+ ·81	4·22	+ ·91	4·24	+1·01	4·26	+1·11	4·29	+1·21	4·31	+1·32	4·34
42	·80	4·22	·90	4·24	1·00	4·26	1·10	4·29	1·21	4·31	1·32	4·34
44	·78	4·21	·89	4·24	·99	4·26	1·10	4·28	1·21	4·31	1·32	4·35
46	·77	4·21	·88	4·23	·99	4·26	1·10	4·28	1·21	4·31	1·33	4·35
48	·76	4·21	·87	4·23	·99	4·26	1·10	4·29	1·22	4·32	1·34	4·35
50	+ ·75	4·21	+ ·87	4·23	+ ·99	4·26	+1·10	4·29	+1·23	4·32	+1·35	4·36
52	·74	4·21	·86	4·23	·99	4·26	1·11	4·29	1·24	4·32	1·37	4·36
54	·74	4·21	·87	4·23	·99	4·26	1·13	4·29	1·26	4·33	1·40	4·37
56	·74	4·21	·87	4·23	1·01	4·26	1·14	4·30	1·28	4·34	1·43	4·38
58	·74	4·21	·88	4·23	1·02	4·26	1·17	4·30	1·32	4·34	1·47	4·39

LATITUDE 16°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+1·15	6 1 8·8	+1·15	6 2 17·7	+1·15	6 3 26·7	+1·15	6 4 35·7	+1·15	6 5 45·0	+1·15
10	5 18 22·2	1·16	5 19 31·8	1·15	5 20 40·6	1·14	5 21 48·6	1·13	5 22 55·9	1·12	5 24 2·6	1·10
12	5 10 2·1	1·17	5 11 12·1	1·16	5 12 21·1	1·14	5 13 29·3	1·13	5 14 36·5	1·11	5 15 42·9	1·10
14	5 1 41·6	1·18	5 2 52·2	1·17	5 4 1·6	1·15	5 5 9·9	1·13	5 6 17·1	1·11	5 7 23·4	1·10
16	4 53 20·8	1·20	4 54 32·0	1·17	4 55 41·8	1·15	4 56 50·4	1·13	4 57 57·7	1·11	4 59 4·0	1·09
18	4 44 59·5	+1·21	4 46 11·5	+1·18	4 47 21·8	+1·16	4 48 30·8	+1·14	4 49 38·4	+1·11	4 50 44·6	+1·09
20	4 36 37·7	1·23	4 37 50·5	1·20	4 39 1·6	1·17	4 40 11·1	1·14	4 41 18·9	1·12	4 42 25·2	1·09
22	4 28 15·4	1·24	4 29 29·1	1·21	4 30 41·0	1·18	4 31 51·0	1·15	4 32 59·3	1·12	4 34 5·9	1·09
24	4 19 52·3	1·26	4 21 7·1	1·23	4 22 19·9	1·20	4 23 30·7	1·16	4 24 39·5	1·13	4 25 46·4	1·10
26	4 11 28·4	1·29	4 12 44·5	1·25	4 13 58·4	1·21	4 15 10·0	1·17	4 16 19·4	1·14	4 17 26·7	1·10
28	4 3 3·6	+1·31	4 4 21·2	+1·27	4 5 36·3	+1·23	4 6 48·8	+1·19	4 7 59·0	+1·15	4 9 6·9	+1·11
30	3 54 37·8	1·34	3 55 57·0	1·30	3 57 13·4	1·25	3 58 27·2	1·21	3 59 38·3	1·16	4 0 46·8	1·12
32	3 46 10·9	1·37	3 47 31·9	1·32	3 48 49·8	1·27	3 50 4·8	1·23	3 51 17·0	1·18	3 52 26·3	1·13
33	3 41 57·0	1·39	3 43 18·9	1·34	3 44 37·6	1·29	3 45 53·4	1·24	3 47 6·1	1·19	3 48 16·0	1·14
34	3 37 42·7	1·41	3 39 5·6	1·35	3 40 25·3	1·30	3 41 41·7	1·25	3 42 55·1	1·20	3 44 5·5	1·15
35	3 33 28·0	+1·43	3 34 52·0	+1·37	3 36 12·6	+1·31	3 37 29·9	+1·26	3 38 43·9	+1·21	3 39 54·8	+1·15
36	3 29 12·9	1·45	3 30 38·1	1·39	3 31 59·7	1·33	3 33 17·8	1·27	3 34 32·6	1·22	3 35 44·1	1·16
37	3 24 57·4	1·47	3 26 23·8	1·41	3 27 46·4	1·35	3 29 5·5	1·29	3 30 21·1	1·23	3 31 33·2	1·17
38	3 20 41·5	1·49	3 22 9·1	1·43	3 23 32·9	1·36	3 24 53·0	1·30	3 26 9·3	1·24	3 27 22·1	1·18
39	3 16 25·1	1·52	3 17 54·0	1·45	3 19 19·0	1·38	3 20 40·1	1·32	3 21 57·3	1·25	3 23 10·8	1·19
40	3 12 8·1	+1·54	3 13 38·5	+1·47	3 15 4·7	+1·40	3 16 26·9	+1·33	3 17 45·1	+1·27	3 18 59·4	+1·21
41	3 7 50·6	1·57	3 9 22·5	1·49	3 10 50·1	1·42	3 12 13·4	1·35	3 13 32·5	1·28	3 14 47·7	1·22
42	3 3 32·5	1·60	3 5 6·0	1·52	3 6 35·0	1·44	3 7 59·5	1·37	3 9 19·7	1·30	3 10 35·8	1·23
43	2 59 13·7	1·63	3 0 48·9	1·55	3 2 19·4	1·47	3 3 45·3	1·39	3 5 6·6	1·32	3 6 23·7	1·25
44	2 54 54·2	1·66	2 56 31·3	1·58	2 58 3·4	1·49	2 59 30·6	1·41	3 0 53·2	1·34	3 2 11·2	1·26
45	2 50 34·1	+1·69	2 52 13·0	+1·60	2 53 46·7	+1·52	2 55 15·5	+1·44	2 56 39·4	+1·36	2 57 58·5	+1·28
46	2 46 13·0	1·73	2 47 54·0	1·64	2 49 29·6	1·55	2 50 59·9	1·46	2 52 25·1	1·38	2 53 45·5	1·30
47	2 41 51·1	1·77	2 43 34·2	1·67	2 45 11·7	1·58	2 46 43·8	1·49	2 48 10·5	1·40	2 49 32·1	1·32
48	2 37 28·2	1·81	2 39 13·7	1·71	2 40 53·2	1·61	2 42 27·1	1·52	2 43 55·4	1·43	2 45 18·4	1·34
49	2 33 4·3	1·85	2 34 52·2	1·75	2 36 34·0	1·65	2 38 9·8	1·55	2 39 39·7	1·45	2 41 4·1	1·36
50	2 28 39·2	+1·90	2 30 29·8	+1·79	2 32 13·9	+1·68	2 33 51·7	+1·58	2 35 23·6	+1·48	2 36 49·6	+1·39
51	2 24 12·9	1·95	2 26 6·3	1·83	2 27 52·9	1·72	2 29 33·0	1·61	2 31 6·7	1·51	2 32 34·5	1·41
52	2 19 45·3	2·01	2 21 41·7	1·88	2 23 31·0	1·76	2 25 13·5	1·65	2 26 49·3	1·54	2 28 18·8	1·44
53	2 15 16·1	2·06	2 17 15·8	1·93	2 19 8·1	1·81	2 20 53·1	1·69	2 22 31·1	1·58	2 24 2·6	1·47
54	2 10 45·4	2·13	2 12 48·5	1·99	2 14 43·9	1·86	2 16 31·7	1·74	2 18 12·2	1·62	2 19 45·7	1·50

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.		L. 1° A.		L. 2° A.		L. 3° A.		L. 4° A.		L. 5° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·16	+ ·07	−4·16	+ ·15	−4·16	+ ·22	−4·17	+ ·30	−4·17	+ ·38	−4·18
2	·04	4·16	+ ·04	4·16	·11	4·16	·19	4·17	·26	4·17	·34	4·17
4	·08	4·16	− ·01	4·16	·07	4·16	·14	4·16	·22	4·17	·29	4·17
6	·13	4·16	·05	4·16	+ ·03	4·16	·10	4·16	·18	4·17	·26	4·17
8	·17	4·16	·09	4·16	− ·01	4·16	·06	4·16	·14	4·16	·21	4·17
10	− ·21	4·17	− ·13	4·16	− ·06	4·16	+ ·02	4·16	+ ·10	4·16	+ ·17	4·16
12	·25	4·17	·18	4·16	·10	4·16	− ·02	4·16	·05	4·16	·13	4·16
14	·30	4·17	·22	4·17	·14	4·16	·06	4·16	+ ·01	4·16	·09	4·16
16	·34	4·17	·26	4·17	·18	4·16	·11	4·16	− ·03	4·16	·05	4·16
18	·39	4·18	·31	4·17	·23	4·17	·15	4·16	·07	4·16	+ ·01	4·16
20	− ·44	4·18	− ·35	4·17	− ·27	4·17	− ·19	4·16	− ·11	4·16	− ·03	4·16
22	·48	4·19	·40	4·18	·32	4·17	·24	4·17	·16	4·16	·07	4·16
24	·53	4·19	·45	4·18	·37	4·18	·28	4·17	·20	4·16	·12	4·16
26	·59	4·20	·50	4·19	·41	4·18	·33	4·17	·25	4·17	·16	4·16
28	·64	4·21	·55	4·20	·46	4·19	·38	4·18	·29	4·17	·21	4·16
30	− ·70	4·22	− ·61	4·20	− ·52	4·19	− ·43	4·18	− ·34	4·17	− ·25	4·17
32	·76	4·23	·66	4·21	·57	4·20	·48	4·19	·39	4·18	·30	4·17
34	·82	4·24	·72	4·22	·63	4·21	·54	4·19	·44	4·18	·35	4·17
36	·89	4·25	·79	4·23	·69	4·22	·59	4·20	·50	4·19	·40	4·18
38	·96	4·27	·85	4·25	·75	4·23	·65	4·21	·55	4·20	·45	4·18
40	−1·03	4·29	− ·92	4·26	− ·82	4·24	− ·71	4·22	− ·61	4·20	− ·51	4·19
42	1·11	4·31	1·00	4·28	·89	4·25	·78	4·23	·68	4·21	·57	4·20
44	1·20	4·33	1·08	4·30	·97	4·27	·85	4·25	·74	4·23	·64	4·21
46	1·29	4·36	1·17	4·32	1·05	4·29	·93	4·26	·82	4·24	·70	4·22
48	1·40	4·39	1·27	4·35	1·14	4·31	1·02	4·28	·89	4·26	·77	4·23
50	−1·51	4·43	−1·37	4·38	−1·24	4·34	−1·11	4·31	− ·98	4·27	− ·85	4·25
52	1·64	4·47	1·49	4·42	1·35	4·37	1·21	4·33	1·07	4·30	·94	4·27
54	1·79	4·53	1·63	4·47	1·47	4·41	1·32	4·37	1·17	4·32	1·03	4·29

LATITUDE 16°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 6 54·5	+1·16	6 8 4·2	+1·16	6 9 14·3	+1·17	6 10 24·7	+1·18	6 11 35·6	+1·18	6 12 46·8	+1·19
10	5 25 8·6	1·09	5 26 14·1	1·09	5 27 19·0	1·08	5 28 23·5	1·07	5 29 27·4	1·06	5 30 31·0	1·06
12	5 16 48·5	1·09	5 17 53·4	1·07	5 18 57·6	1·06	5 20 1·0	1·05	5 21 4·0	1·04	5 22 6·2	1·03
14	5 8 28·7	1·08	5 9 33·0	1·06	5 10 36·5	1·05	5 11 39·2	1·04	5 12 41·0	1·02	5 13 42·0	1·01
16	5 0 9·0	1·07	5 1 13·0	1·06	5 2 15·8	1·04	5 3 17·7	1·02	5 4 18·6	1·01	5 5 18·5	·99
18	4 51 49·5	+1·07	4 52 53·1	+1·05	4 53 55·5	+1·03	4 54 56·7	+1·01	4 55 56·7	+ ·99	4 56 55·6	+ ·97
20	4 43 30·1	1·07	4 44 33·5	1·04	4 45 35·4	1·02	4 46 36·0	1·00	4 47 35·2	·97	4 48 33·1	·95
22	4 35 10·7	1·07	4 36 13·9	1·04	4 37 15·5	1·01	4 38 15·6	·99	4 39 14·1	·96	4 40 11·1	·94
24	4 26 51·4	1·07	4 27 54·5	1·04	4 28 55·8	1·01	4 29 55·5	·98	4 30 53·4	·95	4 31 49·5	·92
26	4 18 32·0	1·07	4 19 35·2	1·04	4 20 36·4	1·00	4 21 35·6	·97	4 22 33·0	·94	4 23 28·4	·91
28	4 10 12·5	+1·07	4 11 15·8	+1·04	4 12 17·0	+1·00	4 13 15·9	+ ·96	4 14 12·8	+ ·93	4 15 7·5	+ ·89
30	4 1 52·8	1·08	4 2 56·4	1·04	4 3 57·6	1·00	4 4 56·4	·96	4 5 52·9	·92	4 6 47·1	·88
32	3 53 33·0	1·09	3 54 36·9	1·04	3 55 38·3	1·00	3 56 37·0	·96	3 57 33·2	·92	3 58 26·8	·87
33	3 49 23·0	1·09	3 50 27·1	1·05	3 51 28·6	1·00	3 52 27·3	·96	3 53 23·4	·91	3 54 16·8	·87
34	3 45 12·8	1·10	3 46 17·3	1·05	3 47 18·8	1·00	3 48 17·6	·95	3 49 13·6	·91	3 50 6·8	·86
35	3 41 2·6	+1·10	3 42 7·3	+1·05	3 43 9·1	+1·00	3 44 7·9	+ ·95	3 45 3·9	+ ·91	3 45 56·9	+ ·86
36	3 36 52·3	1·11	3 37 57·4	1·06	3 38 59·3	1·01	3 39 58·3	·96	3 40 54·1	·91	3 41 47·1	·86
37	3 32 41·9	1·12	3 33 47·3	1·06	3 34 49·6	1·01	3 35 48·6	·96	3 36 44·5	·90	3 37 37·2	·85
38	3 28 31·4	1·12	3 29 37·2	1·07	3 30 39·7	1·01	3 31 38·9	·96	3 32 34·8	·90	3 33 27·5	·85
39	3 24 20·7	1·13	3 25 27·0	1·07	3 26 29·8	1·02	3 27 29·1	·96	3 28 25·1	·90	3 29 17·7	·85
40	3 20 9·9	+1·14	3 21 16·7	+1·08	3 22 19·8	+1·02	3 23 19·4	+ ·96	3 24 15·4	+ ·90	3 25 8·0	+ ·85
41	3 15 58·9	1·15	3 17 6·2	1·09	3 18 9·8	1·03	3 19 9·6	·97	3 20 5·8	·90	3 20 58·3	·84
42	3 11 47·7	1·16	3 12 55·7	1·10	3 13 59·6	1·03	3 14 59·8	·97	3 15 56·1	·91	3 16 48·6	·84
43	3 7 36·4	1·18	3 8 45·0	1·11	3 9 49·4	1·04	3 10 49·9	·97	3 11 46·4	·91	3 12 38·9	·84
44	3 3 24·9	1·19	3 4 34·1	1·12	3 5 39·1	1·05	3 6 39·9	·98	3 7 36·7	·91	3 8 29·2	·84
45	2 59 13·1	+1·20	3 0 23·1	+1·13	3 1 28·6	+1·06	3 2 29·9	+ ·99	3 3 26·9	+ ·91	3 4 19·6	+ ·84
46	2 55 1·0	1·22	2 56 11·9	1·14	2 57 18·0	1·07	2 58 19·8	·99	2 59 17·1	·92	3 0 9·9	·84
47	2 50 48·7	1·24	2 52 0·4	1·16	2 53 7·4	1·08	2 54 9·6	1·00	2 55 7·2	·92	2 56 0·2	·85
48	2 46 36·1	1·25	2 47 48·8	1·17	2 48 56·5	1·09	2 49 59·3	1·01	2 50 57·2	·93	2 51 50·5	·85
49	2 42 23·2	1·27	2 43 36·9	1·18	2 44 45·4	1·10	2 45 48·8	1·02	2 46 47·3	·93	2 47 40·7	·85
50	2 38 9·9	+1·29	2 39 24·7	+1·20	2 40 34·1	+1·11	2 41 38·2	+1·02	2 42 37·2	+ ·94	2 43 31·0	+ ·85
51	2 33 56·2	1·31	2 35 12·3	1·22	2 36 22·6	1·13	2 37 27·5	1·04	2 38 27·0	·95	2 39 21·1	·86
52	2 29 42·1	1·34	2 30 59·4	1·24	2 32 10·9	1·14	2 33 16·6	1·05	2 34 16·7	·95	2 35 11·2	·86
53	2 25 27·5	1·36	2 26 46·2	1·26	2 27 58·8	1·16	2 29 5·5	1·06	2 30 6·3	·96	2 31 1·3	·87
54	2 21 12·5	1·39	2 22 32·7	1·28	2 23 46·5	1·18	2 24 54·2	1·08	2 25 55·7	·97	2 26 51·2	·88

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.		L. 7° A.		L. 8° A.		L. 9° A.		L. 10° A.		L. 11° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·45	−4·18	+ ·53	−4·19	+ ·61	−4·20	+ ·69	−4·22	+ ·76	−4·23	+ ·84	−4·24
2	·41	4·18	·49	4·19	·57	4·20	·65	4·21	·72	4·22	·80	4·24
4	·37	4·18	·45	4·18	·52	4·19	·60	4·20	·68	4·22	·76	4·23
6	·33	4·18	·41	4·18	·48	4·19	·56	4·20	·64	4·21	·72	4·22
8	·29	4·17	·37	4·18	·44	4·18	·52	4·19	·60	4·20	·67	4·21
10	+ ·25	4·17	+ ·33	4·18	+ ·40	4·18	+ ·48	4·19	+ ·56	4·20	+ ·64	4·21
12	·21	4·17	·29	4·17	·36	4·17	·44	4·18	·52	4·19	·60	4·20
14	·17	4·16	·25	4·17	·32	4·17	·40	4·18	·48	4·19	·56	4·20
16	·13	4·16	·21	4·16	·28	4·17	·36	4·18	·44	4·18	·52	4·19
18	·09	4·16	·17	4·16	·24	4·17	·32	4·17	·40	4·18	·48	4·19
20	+ ·05	4·16	+ ·13	4·16	+ ·21	4·17	+ ·29	4·17	+ ·37	4·18	+ ·45	4·18
22	·00	4·16	·09	4·16	·17	4·16	·25	4·17	·33	4·17	·41	4·18
24	− ·03	4·16	+ ·04	4·16	·13	4·16	·21	4·17	·29	4·17	·37	4·18
26	·08	4·16	·00	4·16	·09	4·16	·17	4·16	·25	4·17	·34	4·17
28	·12	4·16	− ·04	4·16	·05	4·16	·13	4·16	·22	4·17	·30	4·17
30	− ·17	4·16	− ·08	4·16	+ ·01	4·16	+ ·09	4·16	+ ·18	4·16	+ ·26	4·17
32	·21	4·16	·12	4·16	− ·03	4·16	·05	4·16	·14	4·16	·23	4·17
34	·26	4·17	·17	4·16	·08	4·16	+ ·01	4·16	·10	4·16	·19	4·16
36	·31	4·17	·21	4·17	·12	4·16	− ·03	4·16	·06	4·16	·15	4·16
38	·36	4·18	·26	4·17	·17	4·16	·07	4·16	+ ·02	4·16	·11	4·16
40	− ·41	4·18	− ·31	4·17	− ·21	4·17	− ·12	4·16	− ·02	4·16	+ ·08	4·16
42	·47	4·19	·36	4·18	·26	4·17	·16	4·16	·06	4·16	·04	4·16
44	·53	4·19	·42	4·18	·31	4·17	·21	4·17	·11	4·16	·00	4·16
46	·59	4·20	·48	4·19	·37	4·18	·26	4·17	·15	4·16	− ·05	4·16
48	·66	4·21	·54	4·20	·43	4·18	·31	4·17	·20	4·17	·09	4·16
50	− ·73	4·22	− ·61	4·20	− ·49	4·19	− ·37	4·18	− ·25	4·17	− ·14	4·16
52	·81	4·24	·68	4·22	·55	4·20	·43	4·18	·31	4·17	·18	4·16
54	·89	4·26	·76	4·23	·62	4·21	·49	4·19	·36	4·18	·24	4·17

LATITUDE 16°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 13 58·6	+1·20	6 15 11·0	+1·21	6 16 23·9	+1·22	6 17 37·6	+1·23	6 18 51·9	+1·24	6 20 7·1	+1·26
10	5 31 34·2	1·05	5 32 37·0	1·04	5 33 39·5	1·04	5 34 41·7	1·03	5 35 43·7	1·03	5 36 45·5	1·03
12	5 23 8·0	1·02	5 24 9·1	1·01	5 25 9·8	1·01	5 26 10·1	1·00	5 27 9·8	·99	5 28 9·3	·99
14	5 14 42·4	1·00	5 15 42·0	·99	5 16 41·0	·98	5 17 39·3	·97	5 18 37·0	·96	5 19 34·1	·95
16	5 6 17·5	·97	5 7 15·7	·96	5 8 13·0	·95	5 9 9·4	·93	5 10 5·1	·92	5 11 0·0	·91
18	4 57 53·4	+ ·95	4 58 50·1	+ ·94	4 59 45·7	+ ·92	5 0 40·4	+ ·90	5 1 34·1	+ ·89	5 2 26·8	+ ·87
20	4 49 29·8	·93	4 50 25·1	·91	4 51 19·3	·89	4 52 12·2	·87	4 53 3·9	·85	4 53 54·6	·83
22	4 41 6·7	·91	4 42 0·8	·89	4 42 53·4	·86	4 43 44·7	·84	4 44 34·6	·82	4 45 23·2	·80
24	4 32 44·1	·89	4 33 37·0	·87	4 34 28·3	·84	4 35 17·9	·81	4 36 6·0	·79	4 36 52·6	·76
26	4 24 22·0	·88	4 25 13·7	·85	4 26 3·7	·82	4 26 51·8	·79	4 27 38·1	·76	4 28 22·8	·73
28	4 16 0·3	+ ·86	4 16 50·9	+ ·83	4 17 39·6	+ ·79	4 18 26·2	+ ·76	4 19 10·9	+ ·73	4 19 53·6	+ ·69
30	4 7 39·0	·85	4 8 28·6	·81	4 9 16·1	·77	4 10 1·2	·73	4 10 44·3	·70	4 11 25·1	·66
31	4 3 28·4	·84	4 4 17·6	·80	4 5 4·5	·76	4 5 49·0	·72	4 6 31·2	·68	4 7 11·1	·64
32	3 59 18·0	·83	4 0 6·7	·79	4 0 53·0	·75	4 1 36·8	·71	4 2 18·2	·67	4 2 57·2	·63
33	3 55 7·7	·83	3 55 56·0	·78	3 56 41·6	·74	3 57 24·8	·70	3 58 5·4	·65	3 58 43·5	·61
34	3 50 57·4	+ ·82	3 51 45·2	+ ·77	3 52 30·4	+ ·73	3 53 12·9	+ ·68	3 53 52·7	+ ·64	3 54 29·9	+ ·60
35	3 46 47·2	·81	3 47 34·6	·77	3 48 19·2	·72	3 49 1·1	·67	3 49 40·0	·63	3 50 16·5	·58
36	3 42 37·0	·81	3 43 24·1	·76	3 44 8·2	·71	3 44 49·4	·66	3 45 27·7	·61	3 46 3·2	·57
37	3 38 27·0	·80	3 39 13·6	·75	3 39 57·2	·70	3 40 37·8	·65	3 41 15·4	·60	3 41 50·0	·55
38	3 34 17·0	·80	3 35 3·2	·74	3 35 46·4	·69	3 36 26·3	·64	3 37 3·2	·59	3 37 36·9	·53
39	3 30 7·0	+ ·79	3 30 52·9	+ ·74	3 31 35·6	+ ·68	3 32 15·0	+ ·63	3 32 51·1	+ ·57	3 33 23·9	+ ·52
40	3 25 57·1	·79	3 26 42·7	·73	3 27 24·9	·67	3 28 3·7	·62	3 28 39·1	·56	3 29 11·1	·50
41	3 21 47·2	·78	3 22 32·5	·72	3 23 14·3	·66	3 23 52·5	·61	3 24 27·2	·55	3 24 58·3	·49
42	3 17 37·4	·78	3 18 22·4	·72	3 19 3·8	·66	3 19 41·5	·60	3 20 15·4	·53	3 20 45·8	·47
43	3 13 27·6	·78	3 14 12·4	·71	3 14 53·3	·65	3 15 30·5	·59	3 16 3·8	·52	3 16 33·2	·46
44	3 9 17·8	+ ·78	3 10 2·4	+ ·71	3 10 43·0	+ ·64	3 11 19·6	+ ·58	3 11 52·2	+ ·51	3 12 20·8	+ ·44
45	3 5 8·1	·77	3 5 52·5	·70	3 6 32·7	·63	3 7 8·7	·57	3 7 40·7	·50	3 8 8·5	·43
46	3 0 58·4	·77	3 1 42·5	·70	3 2 22·4	·63	3 2 58·0	·56	3 3 29·3	·48	3 3 56·3	·41
47	2 56 48·7	·77	2 57 32·7	·70	2 58 12·3	·62	2 58 47·3	·55	2 59 17·9	·47	2 59 44·1	·40
48	2 52 39·1	·77	2 53 22·9	·69	2 54 2·2	·61	2 54 36·7	·54	2 55 6·7	·46	2 55 32·1	·38
49	2 48 29·3	+ ·77	2 49 13·1	+ ·69	2 49 52·1	+ ·61	2 50 26·2	+ ·53	2 50 55·5	+ ·45	2 51 20·1	+ ·37
50	2 44 19·7	·77	2 45 3·4	·69	2 45 42·1	·60	2 46 15·8	·52	2 46 44·5	·44	2 47 8·2	·35
51	2 40 10·0	·77	2 40 53·6	·68	2 41 32·1	·60	2 42 5·4	·51	2 42 33·5	·42	2 42 56·4	·34
52	2 36 0·3	·77	2 36 44·0	·68	2 37 22·2	·59	2 37 55·1	·50	2 38 22·5	·41	2 38 44·6	·32
53	2 31 50·6	·77	2 32 34·3	·68	2 33 12·3	·59	2 33 44·8	·49	2 34 11·7	·40	2 34 32·9	·31
54	2 27 40·8	+ ·78	2 28 24·6	+ ·68	2 29 2·5	+ ·58	2 29 34·6	+ ·49	2 30 0·9	+ ·39	2 30 21·3	+ ·29
55	2 23 31·1	·78	2 24 14·9	·68	2 24 52·7	·58	2 25 24·4	·48	2 25 50·3	·38	2 26 9·8	·27
56	2 19 21·2	·79	2 20 5·2	·68	2 20 43·0	·58	2 21 14·4	·47	2 21 39·5	·37	2 21 58·3	·26
57	2 15 11·3	·79	2 15 55·6	·68	2 16 33·2	·57	2 17 4·3	·46	2 17 28·9	·35	2 17 46·9	·24
58	2 11 1·4	·80	2 11 45·9	·68	2 12 23·5	·57	2 12 54·3	·46	2 13 18·3	·34	2 13 35·5	·23

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·92	−4·26	+1·00	−4·28	+1·08	−4·30	+1·16	−4·32	+1·24	−4·35	+1·33	−4·37
4	·83	4·24	·91	4·26	·99	4·28	1·07	4·30	1·15	4·32	1·24	4·34
8	·75	4·23	·83	4·24	·91	4·26	·99	4·28	1·07	4·30	1·15	4·32
12	·67	4·21	·75	4·23	·83	4·24	·91	4·26	·99	4·28	1·07	4·30
16	·60	4·20	·68	4·22	·76	4·23	·84	4·24	·92	4·26	1·00	4·28
20	+ ·53	4·19	+ ·61	4·20	+ ·69	4·22	+ ·77	4·23	+ ·85	4·25	+ ·93	4·26
22	·49	4·19	·58	4·20	·66	4·21	·74	4·23	·82	4·24	·91	4·26
24	·46	4·18	·54	4·19	·62	4·21	·70	4·22	·79	4·23	·87	4·25
26	·42	4·18	·51	4·19	·59	4·20	·67	4·22	·76	4·23	·84	4·24
28	·39	4·18	·47	4·19	·56	4·20	·64	4·21	·73	4·22	·81	4·24
30	+ ·35	4·18	+ ·44	4·19	+ ·53	4·19	+ ·61	4·21	+ ·70	4·22	+ ·79	4·23
32	·31	4·17	·40	4·18	·49	4·19	·58	4·20	·67	4·21	·76	4·23
34	·28	4·17	·37	4·18	·46	4·18	·55	4·20	·64	4·21	·73	4·22
36	·24	4·17	·34	4·17	·43	4·18	·52	4·19	·61	4·20	·71	4·22
38	·21	4·17	·31	4·17	·40	4·18	·49	4·19	·59	4·20	·68	4·22
40	+ ·17	4·16	+ ·27	4·17	+ ·37	4·18	+ ·46	4·19	+ ·56	4·20	+ ·66	4·21
42	·14	4·16	·23	4·17	·33	4·17	·43	4·18	·53	4·20	·64	4·21
44	·10	4·16	·20	4·17	·30	4·17	·41	4·18	·51	4·19	·61	4·21
46	·06	4·16	·17	4·16	·27	4·17	·38	4·18	·48	4·19	·59	4·20
48	+ ·02	4·16	·13	4·16	·24	4·17	·35	4·18	·46	4·19	·57	4·20
50	− ·02	4·16	+ ·09	4·16	+ ·21	4·17	+ ·32	4·17	+ ·44	4·18	+ ·55	4·20
52	·06	4·16	·05	4·16	·17	4·16	·29	4·17	·41	4·18	·53	4·20
54	·11	4·16	+ ·01	4·16	·14	4·16	·26	4·17	·39	4·18	·51	4·19
56	·16	4·16	− ·03	4·16	·10	4·16	·23	4·17	·37	4·18	·50	4·19
58	·21	4·16	·07	4·16	·07	4·16	·20	4·17	·34	4·18	·48	4·19

LATITUDE 16°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 21 23·0	+1·27	6 22 39·9	+1·29	6 23 57·7	+1·31	6 25 16·6	+1·32	6 26 36·6	+1·34	6 27 57·9	+1·36
10	5 37 47·2	1·03	5 38 48·7	1·02	5 39 50·1	1·02	5 40 51·4	1·02	5 41 52·8	1·02	5 42 54·2	1·02
12	5 29 8·3	·98	5 30 7·0	·98	5 31 5·4	·97	5 32 3·6	·97	5 33 1·5	·96	5 33 59·3	·96
14	5 20 30·6	·94	5 21 26·6	·93	5 22 22·2	·92	5 23 17·2	·91	5 24 11·8	·91	5 25 6·0	·90
16	5 11 54·1	·89	5 12 47·5	·88	5 13 40·1	·87	5 14 32·2	·86	5 15 23·5	·85	5 16 14·2	·84
18	5 3 18·5	+ ·85	5 4 9·4	+ ·84	5 4 59·3	+ ·82	5 5 48·3	+ ·81	5 6 36·5	+ ·79	5 7 23·8	+ ·78
20	4 54 44·0	·81	4 55 32·3	·79	4 56 19·5	·78	4 57 5·6	·76	4 57 50·6	·74	4 58 34·6	·72
22	4 46 10·4	·77	4 46 56·2	·75	4 47 40·8	·73	4 48 23·9	·71	4 49 5·9	·69	4 49 46·5	·66
24	4 37 37·6	·74	4 38 21·0	·71	4 39 2·9	·68	4 39 43·3	·66	4 40 22·1	·63	4 40 59·4	·61
26	4 29 5·5	·70	4 29 46·6	·67	4 30 26·0	·64	4 31 3·5	·61	4 31 39·3	·58	4 32 13·3	·55
28	4 20 34·3	+ ·66	4 21 13·0	+ ·63	4 21 49·8	+ ·60	4 22 24·5	+ ·56	4 22 57·3	+ ·53	4 23 28·1	+ ·49
30	4 12 3·7	·62	4 12 40·1	·59	4 13 14·3	·55	4 13 46·4	·51	4 14 16·1	·48	4 14 43·6	·44
31	4 7 48·7	·61	4 8 23·9	·57	4 8 56·9	·53	4 9 27·5	·49	4 9 55·8	·45	4 10 21·7	·41
32	4 3 33·8	·59	4 4 7·9	·55	4 4 39·6	·51	4 5 8·8	·47	4 5 35·6	·42	4 5 59·8	·38
33	3 59 19·1	·57	3 59 52·0	·53	4 0 22·5	·48	4 0 50·3	·44	4 1 15·5	·40	4 1 38·2	·35
34	3 55 4·4	+ ·55	3 55 36·3	+ ·51	3 56 5·5	+ ·46	3 56 32·0	+ ·42	3 56 55·7	+ ·37	3 57 16·7	+ ·33
35	3 50 50·0	·53	3 51 20·7	·49	3 51 48·6	·44	3 52 13·7	·39	3 52 36·0	·35	3 52 55·3	·29
36	3 46 35·7	·52	3 47 5·3	·47	3 47 31·9	·42	3 47 55·6	·37	3 48 16·3	·32	3 48 34·0	·27
37	3 42 21·5	·50	3 42 49·9	·45	3 43 15·4	·40	3 43 37·6	·34	3 43 56·8	·29	3 44 12·8	·24
38	3 38 7·4	·48	3 38 34·8	·43	3 38 58·9	·37	3 39 19·8	·32	3 39 37·4	·27	3 39 51·7	·21
39	3 33 53·5	+ ·46	3 34 19·7	+ ·41	3 34 42·6	+ ·35	3 35 2·1	+ ·30	3 35 18·2	+ ·24	3 35 30·7	+ ·18
40	3 29 39·6	·45	3 30 4·7	·39	3 30 26·3	·33	3 30 44·4	·27	3 30 58·9	·21	3 31 9·8	·15
41	3 25 25·9	·43	3 25 49·9	·37	3 26 10·2	·31	3 26 26·9	·25	3 26 39·8	·18	3 26 49·0	·12
42	3 21 12·3	·41	3 21 35·1	·35	3 21 54·2	·28	3 22 9·4	·22	3 22 20·8	·16	3 22 28·2	·09
43	3 16 58·8	·39	3 17 20·5	- ·33	3 17 38·2	·26	3 17 52·0	·20	3 18 1·8	·13	3 18 7·4	·06
44	3 12 45·4	+ ·38	3 13 6·0	+ ·31	3 13 22·4	+ ·24	3 13 34·7	+ ·17	3 13 42·9	+ ·10	3 13 46·6	+ ·03
45	3 8 32·1	·36	3 8 51·4	·29	3 9 6·6	·22	3 9 17·5	·14	3 9 23·9	·07	3 9 25·9	:00
46	3 4 18·9	·34	3 4 37·1	·27	3 4 51·0	·19	3 5 0·3	·12	3 5 5·1	·04	3 5 5·2	- ·04
47	3 0 5·7	·32	3 0 22·8	·25	3 0 35·3	·17	3 0 43·1	·09	3 0 46·2	+ ·01	3 0 44·5	·07
48	2 55 52·7	·30	2 56 8·6	·22	2 56 19·7	·14	2 56 26·0	·06	2 56 27·4	- ·02	2 56 23·7	·10
49	2 51 39·7	+ ·29	2 51 54·4	+ ·20	2 52 4·2	+ ·12	2 52 8·9	+ ·04	2 52 8·5	- ·05	2 52 2·9	- ·14
50	2 47 26·8	·27	2 47 40·3	·18	2 47 48·7	·10	2 47 51·9	+ ·01	2 47 49·6	·08	2 47 42·0	·17
51	2 43 13·9	·25	2 43 26·3	·16	2 43 33·3	·07	2 43 34·8	- ·02	2 43 30·7	·12	2 43 20·9	·21
52	2 39 1·2	·23	2 39 12·3	·14	2 39 17·9	·04	2 39 17·7	·05	2 39 11·8	·15	2 38 59·9	·25
53	2 34 48·5	·21	2 34 58·4	·12	2 35 2·4	+ ·02	2 35 0·6	·08	2 34 52·7	·18	2 34 38·7	·29
54	2 30 35·9	+ ·19	2 30 44·5	+ ·09	2 30 47·0	- ·01	2 30 43·5	- ·11	2 30 33·6	- ·22	2 30 17·3	- ·33
55	2 26 23·3	·17	2 26 30·6	·07	2 26 31·6	·04	2 26 26·3	·14	2 26 14·4	·25	2 25 55·7	·37
56	2 22 10·8	·15	2 22 16·8	·04	2 22 16·2	·06	2 22 9·0	·18	2 21 54·9	·29	2 21 33·9	·41
57	2 17 58·2	·13	2 18 2·9	·02	2 18 0·8	·09	2 17 51·7	·21	2 17 35·5	·33	2 17 11·9	·45
58	2 13 45·8	·11	2 13 49·1	·00	2 13 45·3	·12	2 13 34·2	·25	2 13 15·8	·37	2 12 49·7	·50

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·41	−4·39	+1·50	−4·42	+1·58	−4·45	+1·67	−4·48	+1·76	−4·52	+1·85	−4·55
4	1·32	4·36	1·40	4·39	1·49	4·42	1·57	4·45	1·66	4·48	1·75	4·51
8	1·23	4·34	1·32	4·36	1·40	4·39	1·48	4·42	1·57	4·45	1·66	4·48
12	1·16	4·32	1·24	4·34	1·32	4·36	1·41	4·39	1·49	4·42	1·58	4·45
16	1·08	4·30	1·17	4·32	1·25	4·34	1·33	4·37	1·42	4·40	1·51	4·42
20	+1·02	4·28	+1·10	4·30	+1·19	4·33	+1·27	4·35	+1·36	4·38	+1·44	4·40
22	·99	4·27	1·07	4·29	1·16	4·32	1·24	4·34	1·33	4·37	1·42	4·39
24	·96	4·27	1·04	4·29	1·13	4·31	1·21	4·33	1·30	4·36	1·39	4·39
26	·93	4·26	1·02	4·28	1·10	4·31	1·19	4·33	1·28	4·36	1·37	4·38
28	·90	4·26	·99	4·28	1·08	4·30	1·16	4·32	1·25	4·35	1·35	4·37
30	+ ·88	4·25	+ ·96	4·27	+1·05	4·29	+1·14	4·32	+1·24	4·34	+1·33	4·37
32	·85	4·25	·94	4·26	1·03	4·29	1·12	4·31	1·21	4·33	1·31	4·36
34	·83	4·24	·92	4·26	1·01	4·28	1·10	4·31	1·20	4·33	1·29	4·36
36	·80	4·24	·89	4·25	·99	4·28	1·08	4·30	1·18	4·32	1·28	4·35
38	·78	4·23	·87	4·25	·97	4·27	1·07	4·30	1·17	4·32	1·27	4·35
40	+ ·76	4·23	+ ·85	4·25	+ ·95	4·27	+1·06	4·29	+1·16	4·32	+1·26	4·35
42	·74	4·22	·84	4·24	·94	4·26	1·04	4·29	1·15	4·32	1·25	4·35
44	·72	4·22	·82	4·24	·93	4·26	1·03	4·29	1·14	4·32	1·25	4·35
46	·70	4·22	·81	4·24	·92	4·26	1·03	4·29	1·14	4·31	1·25	4·34
48	·68	4·22	·79	4·24	·91	4·26	1·02	4·28	1·14	4·31	1·26	4·35
50	+ ·67	4·21	+ ·78	4·23	+ ·90	4·26	+1·02	4·28	+1·14	4·31	+1·26	4·35
52	·65	4·21	·77	4·23	·90	4·26	1·02	4·28	1·15	4·32	1·28	4·35
54	·64	4·21	·77	4·23	·90	4·26	1·03	4·29	1·16	4·32	1·29	4·36
56	·63	4·21	·76	4·23	·90	4·26	1·04	4·29	1·18	4·32	1·32	4·36
58	·62	4·21	·76	4·23	·91	4·26	1·05	4·29	1·20	4·33	1·35	4·37

LATITUDE 17°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+1·22	6 1 13·4	+1·22	6 2 26·8	+1·22	6 3 40·3	+1·23	6 4 54·0	+1·23	6 6 8·0	+1·23
10	5 18 9·1	1·24	5 19 23·4	1·23	5 20 36·7	1·22	5 21 49·4	1·20	5 23 1·3	1·19	5 24 12·6	1·18
12	5 9 46·3	1·25	5 11 1·0	1·24	5 12 14·7	1·22	5 13 27·5	1·20	5 14 39·4	1·19	5 15 50·4	1·18
14	5 1 23·1	1·26	5 2 38·4	1·24	5 3 52·5	1·22	5 5 5·5	1·21	5 6 17·4	1·19	5 7 28·3	1·17
16	4 52 59·5	1·28	4 54 15·4	1·25	4 55 30·1	1·23	4 56 43·4	1·21	4 57 55·5	1·19	4 59 6·4	1·17
18	4 44 35·4	+1·29	4 45 52·1	+1·27	4 47 7·3	+1·24	4 48 21·1	+1·22	4 49 33·4	+1·19	4 50 44·4	+1·17
20	4 36 10·6	1·31	4 37 28·3	1·28	4 38 44·3	1·25	4 39 58·6	1·22	4 41 11·3	1·20	4 42 22·5	1·17
22	4 27 45·2	1·33	4 29 4·0	1·30	4 30 20·8	1·26	4 31 35·8	1·23	4 32 49·0	1·20	4 34 0·4	1·18
24	4 19 19·0	1·35	4 20 39·0	1·31	4 21 56·8	1·28	4 23 12·6	1·25	4 24 26·4	1·21	4 25 38·3	1·18
26	4 10 51·8	1·37	4 12 13·2	1·34	4 13 32·3	1·30	4 14 49·0	1·26	4 16 3·5	1·22	4 17 15·9	1·19
28	4 2 23·7	+1·40	4 3 46·6	+1·36	4 5 7·0	+1·32	4 6 24·8	+1·28	4 7 40·2	+1·24	4 8 53·2	+1·20
30	3 53 54·4	1·43	3 55 19·0	1·39	3 56 40·9	1·34	3 58 0·0	1·29	3 59 16·4	1·25	4 0 30·2	1·21
32	3 45 23·8	1·47	3 46 50·3	1·42	3 48 13·9	1·37	3 49 34·4	1·32	3 50 52·0	1·27	3 52 6·8	1·22
33	3 41 7·9	1·49	3 42 35·5	1·43	3 44 0·0	1·38	3 45 21·3	1·33	3 46 39·5	1·28	3 47 54·9	1·23
34	3 36 51·6	1·51	3 38 20·4	1·45	3 39 45·8	1·39	3 41 7·9	1·34	3 42 26·9	1·29	3 43 42·8	1·24
35	3 32 35·0	+1·53	3 34 4·8	+1·47	3 35 31·3	+1·41	3 36 54·3	+1·35	3 38 14·0	+1·30	3 39 30·6	+1·25
36	3 28 17·8	1·55	3 29 48·9	1·49	3 31 16·5	1·43	3 32 40·5	1·37	3 34 1·0	1·31	3 35 18·2	1·26
37	3 24 0·1	1·57	3 25 32·6	1·51	3 27 1·3	1·45	3 28 26·3	1·39	3 29 47·7	1·33	3 31 5·6	1·27
38	3 19 42·0	1·60	3 21 15·8	1·53	3 22 45·7	1·47	3 24 11·8	1·40	3 25 34·1	1·34	3 26 52·8	1·28
39	3 15 23·2	1·62	3 16 58·6	1·55	3 18 29·8	1·49	3 19 57·0	1·42	3 21 20·3	1·36	3 22 39·8	1·29
40	3 11 3·9	+1·65	3 12 40·8	+1·58	3 14 13·4	+1·51	3 15 41·8	+1·44	3 17 6·1	+1·37	3 18 26·6	+1·31
41	3 6 43·9	1·68	3 8 22·5	1·60	3 9 56·5	1·53	3 11 26·2	1·46	3 12 51·7	1·39	3 14 13·1	1·32
42	3 2 23·2	1·71	3 4 3·5	1·63	3 5 39·1	1·55	3 7 10·2	1·48	3 8 36·9	1·41	3 9 59·3	1·34
43	2 58 1·8	1·74	2 59 43·9	1·66	3 1 21·2	1·58	3 2 53·8	1·50	3 4 21·7	1·43	3 5 45·2	1·35
44	2 53 39·5	1·78	2 55 23·7	1·69	2 57 2·7	1·61	2 58 36·8	1·53	3 0 6·1	1·45	3 1 30·7	1·37
45	2 49 16·4	+1·82	2 51 2·7	+1·73	2 52 43·5	+1·64	2 54 19·3	+1·55	2 55 50·0	+1·47	2 57 16·0	+1·39
46	2 44 52·3	1·86	2 46 40·8	1·76	2 48 23·7	1·67	2 50 1·2	1·58	2 51 33·5	1·50	2 53 0·8	1·41
47	2 40 27·2	1·90	2 42 18·1	1·80	2 44 3·1	1·70	2 45 42·5	1·61	2 47 16·5	1·52	2 48 45·2	1·43
48	2 36 1·0	1·94	2 37 54·4	1·84	2 39 41·7	1·74	2 41 23·2	1·64	2 42 58·9	1·55	2 44 29·1	1·46
49	2 31 33·6	1·99	2 33 29·7	1·88	2 35 19·5	1·78	2 37 3·0	1·68	2 38 40·6	1·58	2 40 12·5	1·49
50	2 27 4·8	+2·04	2 29 3·9	+1·93	2 30 56·2	+1·82	2 32 42·1	+1·71	2 34 21·7	+1·61	2 35 55·4	+1·51
51	2 22 34·5	2·10	2 24 36·8	1·98	2 26 31·9	1·86	2 28 20·3	1·75	2 30 2·1	1·64	2 31 37·7	1·54
52	2 18 2·7	2·16	2 20 8·3	2·03	2 22 6·5	1·91	2 23 57·5	1·79	2 25 41·7	1·68	2 27 19·2	1·57
53	2 13 29·0	2·22	2 15 38·4	2·09	2 17 39·8	1·96	2 19 33·7	1·84	2 21 20·2	1·72	2 23 0·1	1·61
54	2 8 53·5	2·29	2 11 6·7	2·15	2 13 11·7	2·02	2 15 8·7	1·89	2 16 58·1	1·76	2 18 40·2	1·64

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·00	4·18	+·08	−4·18	+·15	−4·18	+·23	−4·19	+·30	−4·19	+·38	−4·20
2	·04	4·18	+·03	4·18	·11	4·18	·18	4·19	·26	4·19	·34	4·20
4	·09	4·18	−·01	4·18	·06	4·18	·14	4·18	·22	4·19	·29	4·19
6	·13	4·18	·06	4·18	+·02	4·18	·10	4·18	·17	4·19	·25	4·19
8	·18	4·19	·10	4·18	−·02	4·18	·05	4·18	·13	4·18	·20	4·19
10	−·22	4·19	−·15	4·18	−·07	4·18	+·01	4·18	+·08	4·18	+·16	4·19
12	·27	4·19	·19	4·19	·11	4·18	−·04	4·18	+·04	4·18	·12	4·18
14	·32	4·19	·24	4·19	·16	4·19	·08	4·18	·00	4·18	·07	4·18
16	·37	4·20	·29	4·19	·21	4·19	·13	4·18	−·05	4·18	+·03	4·18
18	·42	4·20	·34	4·19	·25	4·19	·17	4·19	·09	4·18	−·01	4·18
20	−·47	4·21	−·38	4·20	−·30	4·19	−·22	4·19	−·14	4·18	−·06	4·18
22	·52	4·21	·44	4·20	·35	4·20	·27	4·19	·19	4·19	·10	4·18
24	·57	4·22	·49	4·21	·40	4·20	·32	4·19	·23	4·19	·15	4·18
26	·63	4·23	·54	4·22	·46	4·21	·37	4·20	·28	4·19	·20	4·19
28	·69	4·24	·60	4·22	·51	4·21	·42	4·20	·33	4·19	·25	4·19
30	−·75	4·25	−·66	4·23	−·57	4·22	−·48	4·21	−·39	4·20	−·30	4·19
32	·81	4·26	·72	4·24	·62	4·23	·53	4·22	·44	4·21	·35	4·20
34	·88	4·27	·78	4·25	·69	4·24	·59	4·22	·50	4·21	·40	4·20
36	·95	4·29	·85	4·27	·75	4·25	·65	4·23	·56	4·22	·46	4·21
38	1·03	4·31	·92	4·28	·82	4·26	·72	4·24	·62	4·23	·52	4·21
40	−1·11	4·33	−1·00	4·30	−·89	4·28	−·79	4·26	−·68	4·24	−·58	4·22
42	1·20	4·35	1·08	4·32	·97	4·29	·86	4·27	·75	4·25	·64	4·23
44	1·29	4·38	1·17	4·34	1·05	4·31	·94	4·29	·83	4·26	·71	4·24
46	1·40	4·41	1·27	4·37	1·15	4·34	1·02	4·31	·91	4·28	·79	4·26
48	1·51	4·45	1·37	4·40	1·24	4·36	1·12	4·33	·99	4·30	·87	4·27
50	−1·64	4·49	−1·49	4·44	−1·35	4·40	−1·22	4·36	−1·08	4·32	−·95	4·29
52	1·78	4·55	1·62	4·49	1·47	4·43	1·33	4·39	1·19	4·35	1·05	4·31
54	1·94	4·61	1·77	4·54	1·61	4·48	1·45	4·43	1·30	4·38	1·15	4·34

LATITUDE 17°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 7 22·0	+1·23	6 8 36·3	+1·24	6 9 51·0	+1·25	6 11 6·1	+1·25	6 12 21·7	+1·26	6 13 37·7	+1·27
10	5 25 23·3	1·17	5 26 33·4	1·16	5 27 43·0	1·15	5 28 52·1	1·15	5 30 0·7	1·14	5 31 8·9	1·13
12	5 17 0·7	1·16	5 18 10·2	1·15	5 19 19·1	1·14	5 20 27·5	1·13	5 21 34·8	1·12	5 22 41·7	1·11
14	5 8 38·3	1·16	5 9 47·3	1·14	5 10 55·5	1·13	5 12 2·9	1·12	5 13 9·4	1·10	5 14 15·2	1·09
16	5 0 16·1	1·15	5 1 24·8	1·13	5 2 32·4	1·12	5 3 39·0	1·10	5 4 44·6	1·09	5 5 49·3	1·07
18	4 51 54·1	+1·15	4 53 2·5	+1·13	4 54 9·6	+1·11	4 55 15·6	+1·09	4 56 20·4	+1·07	4 57 24·1	+1·05
20	4 43 32·1	1·15	4 44 40·3	1·12	4 45 47·1	1·10	4 46 52·5	1·08	4 47 56·6	1·06	4 48 59·3	1·03
22	4 35 10·2	1·15	4 36 18·3	1·12	4 37 24·8	1·09	4 38 29·7	1·07	4 39 33·1	1·04	4 40 35·0	1·02
24	4 26 48·2	1·15	4 27 56·3	1·12	4 29 2·6	1·09	4 30 7·2	1·06	4 31 10·0	1·03	4 32 11·2	1·00
26	4 18 26·2	1·15	4 19 34·4	1·12	4 20 40·6	1·09	4 21 44·9	1·05	4 22 47·2	1·02	4 23 47·7	·99
28	4 10 4·0	+1·16	4 11 12·5	+1·12	4 12 18·6	+1·08	4 13 22·8	+1·05	4 14 24·8	+1·01	4 15 24·6	+ ·98
30	4 1 41·5	1·17	4 2 50·3	1·13	4 3 56·7	1·09	4 5 0·8	1·05	4 6 2·4	1·01	4 7 1·8	·97
32	3 53 18·8	1·18	3 54 28·1	1·13	3 55 34·7	1·09	3 56 38·8	1·04	3 57 40·3	1·00	3 58 39·3	·96
33	3 49 7·3	1·18	3 50 16·9	1·14	3 51 23·7	1·09	3 52 27·9	1·05	3 53 29·3	1·00	3 54 28·1	·96
34	3 44 55·7	1·19	3 46 5·6	1·14	3 47 12·7	1·09	3 48 16·9	1·05	3 49 18·3	1·00	3 50 16·9	·95
35	3 40 44·0	+1·20	3 41 54·3	+1·15	3 43 1·5	+1·10	3 44 5·9	+1·05	3 45 7·3	+1·00	3 46 5·8	+ ·95
36	3 36 32·1	1·20	3 37 42·8	1·15	3 38 50·4	1·10	3 39 54·9	1·05	3 40 56·3	1·00	3 41 54·8	·95
37	3 32 20·1	1·21	3 33 31·3	1·16	3 34 39·2	1·10	3 35 43·9	1·05	3 36 45·4	1·00	3 37 43·8	·95
38	3 28 8·0	1·22	3 29 19·6	1·16	3 30 27·8	1·11	3 31 32·8	1·05	3 32 34·4	1·00	3 33 32·8	·94
39	3 23 55·7	1·23	3 25 7·8	1·17	3 26 16·4	1·11	3 27 21·7	1·06	3 28 23·4	1·00	3 29 21·8	·94
40	3 19 43·1	+1·24	3 20 55·9	+1·18	3 22 5·0	+1·12	3 23 10·5	+1·06	3 24 12·4	+1·00	3 25 10·8	+ ·94
41	3 15 30·4	1·26	3 16 43·8	1·19	3 17 53·4	1·13	3 18 59·3	1·06	3 20 1·4	1·00	3 20 59·8	·94
42	3 11 17·5	1·27	3 12 31·6	1·20	3 13 41·7	1·14	3 14 48·0	1·07	3 15 50·3	1·01	3 16 48·8	·94
43	3 7 4·3	1·28	3 8 19·2	1·21	3 9 29·9	1·14	3 10 36·6	1·08	3 11 39·2	1·01	3 12 37·9	·95
44	3 2 50·9	1·30	3 4 6·7	1·22	3 5 18·0	1·15	3 6 25·1	1·08	3 7 28·1	1·01	3 8 26·9	·95
45	2 58 37·1	+1·31	2 59 53·7	+1·24	3 1 5·8	+1·16	3 2 13·5	+1·09	3 3 16·9	+1·02	3 4 15·9	+ ·95
46	2 54 23·1	1·33	2 55 40·6	1·25	2 56 53·4	1·18	2 58 1·8	1·10	2 59 5·5	1·02	3 0 4·8	·95
47	2 50 8·7	1·35	2 51 27·3	1·27	2 52 41·0	1·19	2 53 49·9	1·11	2 54 54·1	1·03	2 55 53·7	·96
48	2 45 54·0	1·37	2 47 13·6	1·28	2 48 28·2	1·20	2 49 37·9	1·12	2 50 42·6	1·04	2 51 42·6	·96
49	2 41 38·9	1·39	2 42 59·7	1·30	2 44 15·2	1·22	2 45 25·7	1·13	2 46 31·0	1·05	2 47 31·4	·96
50	2 37 23·2	+1·42	2 38 45·3	+1·32	2 40 2·0	+1·23	2 41 13·3	+1·14	2 42 19·3	+1·06	2 43 20·1	+ ·97
51	2 33 7·1	1·44	2 34 30·6	1·34	2 35 48·4	1·25	2 37 0·7	1·16	2 38 7·4	1·07	2 39 8·7	·98
52	2 28 50·5	1·47	2 30 15·5	1·37	2 31 34·6	1·27	2 32 47·8	1·17	2 33 55·3	1·08	2 34 57·3	·99
53	2 24 33·3	1·50	2 25 59·9	1·39	2 27 20·4	1·29	2 28 34·7	1·19	2 29 43·1	1·09	2 30 45·6	·99
54	2 20 15·4	1·53	2 21 43·9	1·42	2 23 5·8	1·31	2 24 21·3	1·21	2 25 30·7	1·10	2 26 33·9	1·00

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.		L. 7° A.		L. 8° A.		L. 9° A.		L. 10° A.		L. 11° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·46	−4·21	+ ·54	−4·21	+ ·61	−4·23	+ ·69	−4·24	+ ·77	−4·25	+ ·85	−4·27
2	·41	4·21	·49	4·21	·57	4·22	·65	4·23	·73	4·25	·80	4·26
4	·37	4·20	·45	4·21	·52	4·21	·60	4·22	·68	4·24	·76	4·25
6	·33	4·20	·40	4·20	·48	4·21	·56	4·22	·64	4·23	·71	4·25
8	·28	4·19	·36	4·20	·44	4·20	·51	4·21	·59	4·22	·67	4·24
10	+ ·24	4·19	+ ·32	4·20	+ ·39	4·20	+ ·47	4·21	+ ·55	4·22	+ ·63	4·23
12	·19	4·19	·27	4·19	·35	4·20	·43	4·20	·51	4·21	·59	4·22
14	·15	4·18	·23	4·19	·31	4·19	·39	4·20	·47	4·21	·55	4·22
16	·11	4·18	·19	4·19	·27	4·19	·35	4·20	·42	4·20	·50	4·21
18	·06	4·18	·14	4·18	·22	4·19	·30	4·19	·38	4·20	·46	4·21
20	+ ·02	4·18	+ ·10	4·18	+ ·18	4·19	+ ·26	4·19	+ ·34	4·20	+ ·42	4·20
22	− ·02	4·18	·06	4·18	·14	4·18	·22	4·19	·30	4·19	·38	4·20
24	·07	4·18	+ ·01	4·18	·10	4·18	·18	4·19	·26	4·19	·34	4·20
26	·11	4·18	− ·03	4·18	·05	4·18	·14	4·18	·22	4·19	·30	4·19
28	·16	4·18	·08	4·18	+ ·01	4·18	·09	4·18	·18	4·19	·27	4·19
30	− ·21	4·19	− ·12	4·18	− ·03	4·18	+ ·05	4·18	+ ·14	4·18	+ ·22	4·19
32	·26	4·19	·17	4·19	·08	4·18	+ ·01	4·18	·10	4·18	·18	4·19
34	·31	4·19	·22	4·19	·13	4·18	− ·04	4·18	·05	4·18	·14	4·18
36	·36	4·20	·27	4·19	·18	4·18	·08	4·18	+ ·01	4·18	·10	4·18
38	·42	4·20	·32	4·19	·23	4·19	·13	4·18	− ·03	4·18	·06	4·18
40	− ·48	4·21	− ·38	4·20	− ·28	4·19	− ·18	4·19	− ·08	4·18	+ ·01	4·18
42	·54	4·21	·44	4·20	·33	4·19	·23	4·19	·13	4·18	− ·03	4·18
44	·61	4·23	·50	4·21	·39	4·20	·28	4·19	·18	4·19	·07	4·18
46	·67	4·24	·56	4·22	·45	4·21	·34	4·20	·23	4·19	·12	4·18
48	·75	4·25	·63	4·23	·51	4·21	·40	4·20	·29	4·19	·17	4·19
50	− ·83	4·26	− ·70	4·24	− ·58	4·22	− ·46	4·21	− ·34	4·20	− ·23	4·19
52	·92	4·28	·78	4·26	·66	4·23	·53	4·22	·41	4·20	·28	4·19
54	1·01	4·30	·87	4·27	·74	4·25	·60	4·23	·47	4·21	·34	4·20

LATITUDE 17°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 14 54·3	+1·28	6 16 11·4	+1·29	6 17 29·2	+1·30	6 18 47·7	+1·31	6 20 7·1	+1·33	6 21 27·2	+1·34
10	5 32 16·8	1·13	5 33 24·4	1·12	5 34 31·7	1·12	5 35 38·7	1·11	5 36 45·5	1·11	5 37 52·2	1·11
12	5 23 48·2	1·10	5 24 54·1	1·09	5 25 59·6	1·09	5 27 4·6	1·08	5 28 9·3	1·07	5 29 13·6	1·07
14	5 15 20·3	1·08	5 16 24·7	1·07	5 17 28·5	1·06	5 18 31·5	1·05	5 19 34·1	1·04	5 20 36·1	1·03
16	5 6 53·2	1·05	5 7 56·1	1·04	5 8 58·2	1·03	5 9 59·4	1·01	5 11 0·0	1·00	5 11 59·7	·99
18	4 58 26·7	+1·03	4 59 28·2	+1·02	5 0 28·7	+1·00	5 1 28·2	+ ·98	5 2 26·8	+ ·97	5 3 24·5	+ ·95
20	4 50 0·8	1·01	4 51 1·0	·99	4 52 0·0	·97	4 52 57·9	·95	4 53 54·6	·93	4 54 50·1	·92
22	4 41 35·5	·99	4 42 34·5	·97	4 43 32·1	·95	4 44 28·3	·92	4 45 23·2	·90	4 46 16·8	·88
24	4 33 10·7	·98	4 34 8·5	·95	4 35 4·7	·92	4 35 59·5	·90	4 36 52·6	·87	4 37 44·2	·85
26	4 24 46·3	·96	4 25 43·1	·93	4 26 38·1	·90	4 27 31·3	·87	4 28 22·8	·84	4 29 12·5	·81
28	4 16 22·4	+ ·95	4 17 18·2	+ ·91	4 18 12·0	+ ·88	4 19 3·8	+ ·85	4 19 53·6	+ ·81	4 20 41·5	+ ·78
30	4 7 58·9	·93	4 8 53·8	·89	4 9 46·4	·86	4 10 36·8	·82	4 11 25·1	·79	4 12 11·2	·75
31	4 3 47·3	·93	4 4 41·7	·89	4 5 33·8	·85	4 6 23·6	·81	4 7 11·1	·78	4 7 56·3	·73
32	3 59 35·7	·92	4 0 29·7	·88	4 1 21·3	·84	4 2 10·5	·80	4 2 57·2	·76	4 3 41·6	·72
33	3 55 24·3	·91	3 56 17·9	·87	3 57 9·0	·83	3 57 57·5	·79	3 58 43·5	·74	3 59 27·0	·70
34	3 51 12·9	+ ·91	3 52 6·1	+ ·86	3 52 56·7	+ ·82	3 53 44·6	+ ·78	3 54 30·0	+ ·73	3 55 12·6	+ ·69
35	3 47 1·5	·90	3 47 54·4	·86	3 48 44·5	·81	3 49 31·9	·76	3 50 16·5	·72	3 50 58·3	·67
36	3 42 50·3	·90	3 43 42·8	·85	3 44 32·5	·80	3 45 19·3	·75	3 46 3·2	·71	3 46 44·2	·66
37	3 38 39·1	·90	3 39 31·3	·84	3 40 20·5	·79	3 41 6·7	·74	3 41 50·0	·69	3 42 30·2	·64
38	3 34 27·9	·89	3 35 19·8	·84	3 36 8·7	·79	3 36 54·3	·73	3 37 36·9	·68	3 38 16·3	·63
39	3 30 16·8	+ ·89	3 31 8·5	+ ·83	3 31 56·9	+ ·78	3 32 42·1	+ ·72	3 33 23·9	+ ·67	3 34 2·6	+ ·62
40	3 26 5·7	·89	3 26 57·2	·83	3 27 45·2	·77	3 28 29·8	·71	3 29 11·1	·66	3 29 48·0	·60
41	3 21 54·7	·88	3 22 45·9	·82	3 23 33·6	·76	3 24 17·8	·71	3 24 58·3	·65	3 25 35·5	·59
42	3 17 43·6	·88	3 18 34·7	·82	3 19 22·1	·76	3 20 5·7	·70	3 20 45·8	·64	3 21 22·1	·57
43	3 13 32·7	·88	3 14 23·5	·82	3 15 10·6	·75	3 15 53·8	·69	3 16 33·2	·62	3 17 8·8	·56
44	3 9 21·7	+ ·88	3 10 12·5	+ ·81	3 10 59·2	+ ·75	3 11 42·0	+ ·68	3 12 20·8	+ ·61	3 12 55·7	+ ·55
45	3 5 10·7	·88	3 6 1·4	·81	3 6 47·9	·74	3 7 30·2	·67	3 8 8·5	·60	3 8 42·6	·53
46	3 0 59·8	·88	3 1 50·4	·81	3 2 36·6	·73	3 3 18·6	·66	3 3 56·3	·59	3 4 29·7	·52
47	2 56 48·8	·88	2 57 39·3	·80	2 58 25·4	·73	2 59 7·0	·66	2 59 44·1	·58	3 0 16·8	·51
48	2 52 37·8	·88	2 53 28·3	·80	2 54 14·2	·73	2 54 55·5	·65	2 55 32·1	·57	2 56 4·1	·49
49	2 48 26·8	+ ·88	2 49 17·3	+ ·80	2 50 3·1	+ ·72	2 50 44·0	+ ·64	2 51 20·1	+ ·56	2 51 51·4	+ ·48
50	2 44 15·8	·89	2 45 6·4	·80	2 45 52·0	·72	2 46 32·6	·63	2 47 8·2	·55	2 47 38·8	·47
51	2 40 4·7	·89	2 40 55·4	·80	2 41 40·9	·71	2 42 21·2	·63	2 42 56·4	·54	2 43 26·3	·45
52	2 35 53·6	·89	2 36 44·4	·80	2 37 29·9	·71	2 38 10·0	·62	2 38 44·6	·53	2 39 13·9	·44
53	2 31 42·4	·90	2 32 33·5	·80	2 33 18·9	·71	2 33 58·7	·62	2 34 32·9	·52	2 35 1·6	·43
54	2 27 31·1	+ ·90	2 28 22·5	+ ·81	2 29 7·9	+ ·71	2 29 47·5	+ ·61	2 30 21·3	+ ·51	2 30 49·3	+ ·42
55	2 23 19·8	·91	2 24 11·4	·81	2 24 56·9	·71	2 25 36·4	·61	2 26 9·8	·51	2 26 37·1	·40
56	2 19 8·4	·92	2 20 0·3	·81	2 20 46·0	·71	2 21 25·3	·60	2 21 58·3	·50	2 22 25·0	·39
57	2 14 56·9	·93	2 15 49·1	·82	2 16 35·0	·71	2 17 14·2	·60	2 17 46·8	·49	2 18 13·0	·38
58	2 10 45·2	·94	2 11 38·0	·82	2 12 24·0	·71	2 13 3·2	·60	2 13 35·5	·48	2 14 1·0	·37

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.	L. 13° A.	L. 14° A.	L. 15° A.	L. 16° A.	L. 17° A.
°	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.
0	+ ·93 −4·28	+1·01 −4·30	+1·09 −4·32	+1·17 −4·34	+1·26 −4·37	+1·34 −4·39
4	·84 4·26	·92 4·28	1·00 4·30	1·08 4·32	1·16 4·34	1·24 4·36
8	·75 4·25	·83 4·26	·91 4·28	·99 4·30	1·07 4·32	1·15 4·34
12	·66 4·23	·74 4·25	·82 4·26	·90 4·28	·99 4·30	1·07 4·32
16	·58 4·22	·66 4·23	·74 4·25	·83 4·26	·91 4·28	·99 4·30
20	+ ·50 4·21	+ ·59 4·22	+ ·67 4·23	+ ·75 4·25	+ ·83 4·26	+ ·92 4·28
22	·47 4·21	·55 4·22	·63 4·23	·71 4·25	·80 4·26	·88 4·28
24	·43 4·20	·51 4·21	·59 4·22	·68 4·24	·76 4·25	·85 4·27
26	·39 4·20	·47 4·21	·56 4·22	·64 4·23	·73 4·25	·81 4·26
28	·35 4·20	·44 4·20	·52 4·21	·61 4·23	·69 4·24	·78 4·25
30	+ ·31 4·20	+ ·40 4·20	+ ·49 4·21	+ ·57 4·22	+ ·66 4·24	+ ·75 4·25
32	·27 4·19	·36 4·20	·45 4·21	·54 4·22	·63 4·23	·72 4·24
34	·23 4·19	·32 4·20	·42 4·20	·51 4·21	·60 4·23	·69 4·24
36	·19 4·19	·29 4·19	·38 4·20	·47 4·21	·57 4·22	·66 4·23
38	·15 4·19	·25 4·19	·34 4·20	·44 4·21	·54 4·22	·63 4·23
40	+ ·11 4·18	+ ·21 4·19	+ ·31 4·19	+ ·41 4·20	+ ·50 4·21	+ ·60 4·22
42	·07 4·18	·17 4·18	·27 4·19	·37 4·20	·47 4·21	·57 4·22
44	+ ·03 4·18	·13 4·18	·24 4·19	·34 4·20	·44 4·21	·55 4·22
46	− ·01 4·18	·09 4·18	·20 4·19	·31 4·19	·41 4·20	·52 4·21
48	·06 4·18	·05 4·18	·16 4·19	·27 4·19	·38 4·20	·49 4·21
50	− ·11 4·18	+ ·01 4·18	+ ·12 4·18	+ ·24 4·19	+ ·35 4·20	+ ·47 4·21
52	·16 4·19	− ·04 4·18	·08 4·18	·20 4·19	·32 4·20	·44 4·21
54	·21 4·19	·09 4·18	·04 4·18	·17 4·19	·29 4·19	·42 4·20
56	·27 4·19	·14 4·19	·00 4·18	·13 4·18	·26 4·19	·39 4·20
58	·33 4·19	·19 4·19	− ·05 4·18	·09 4·18	·23 4·19	·37 4·20

LATITUDE 17°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 22 48·3	+1·36	6 24 10·3	+1·37	6 25 33·3	+1·39	6 26 57·5	+1·41	6 28 22·9	+1·43	6 29 49·6	+1·45
10	5 38 58·8	1·11	5 40 5·3	1·11	5 41 11·7	1·11	5 42 18·2	1·11	5 43 24·6	1·11	5 44 31·3	1·11
12	5 30 17·6	1·06	5 31 21·2	1·06	5 32 24·7	1·05	5 33 27·9	1·05	5 34 31·0	1·05	5 35 34·0	1·05
14	5 21 37·6	1·02	5 22 38·6	1·01	5 23 39·1	1·00	5 24 39·2	1·00	5 25 39·0	·99	5 26 38·4	·99
16	5 12 58·8	·98	5 13 57·2	·97	5 14 54·9	·96	5 15 52·0	·95	5 16 48·5	·94	5 17 44·4	·93
18	5 4 21·2	+ ·94	5 5 17·0	+ ·92	5 6 12·0	+ ·91	5 7 6·1	+ ·89	5 7 59·4	+ ·88	5 8 52·0	+ ·87
20	4 55 44·6	·90	4 56 38·0	·88	4 57 30·2	·86	4 58 21·5	·84	4 59 11·7	·83	5 0 0·9	·81
22	4 47 9·0	·86	4 47 59·9	·84	4 48 49·6	·82	4 49 38·0	·79	4 50 25·1	·77	4 51 11·0	·75
24	4 38 34·3	·82	4 39 22·9	·80	4 40 9·9	·77	4 40 55·5	·75	4 41 39·7	·72	4 42 22·3	·70
26	4 30 0·5	·78	4 30 46·7	·76	4 31 31·2	·73	4 32 14·1	·70	4 32 55·2	·67	4 33 34·6	·64
28	4 21 27·4	+ ·75	4 22 11·4	+ ·72	4 22 53·5	+ ·68	4 23 33·6	+ ·65	4 24 11·8	+ ·62	4 24 48·0	+ ·59
30	4 12 55·1	·71	4 13 36·9	·68	4 14 16·5	·64	4 14 53·9	·60	4 15 29·2	·57	4 16 2·3	·53
31	4 8 39·3	·69	4 9 19·9	·66	4 9 58·3	·62	4 10 34·4	·58	4 11 8·2	·54	4 11 39·7	·50
32	4 4 23·6	·68	4 5 3·1	·64	4 5 40·3	·60	4 6 15·0	·56	4 6 47·4	·52	4 7 17·3	·48
33	4 0 8·0	·66	4 0 46·5	·62	4 1 22·4	·58	4 1 55·8	·53	4 2 26·7	·49	4 2 55·1	·45
34	3 55 52·6	+ ·64	3 56 30·0	+ ·60	3 57 4·8	+ ·56	3 57 36·9	+ ·51	3 58 6·3	+ ·47	3 58 33·0	+ ·42
35	3 51 37·4	·63	3 52 13·7	·58	3 52 47·3	·53	3 53 18·0	·49	3 53 46·0	·44	3 54 11·2	·39
36	3 47 22·3	·61	3 47 57·6	·56	3 48 29·9	·51	3 48 59·4	·47	3 49 25·9	·42	3 49 49·4	·37
37	3 43 7·4	·59	3 43 41·6	·54	3 44 12·7	·49	3 44 40·9	·44	3 45 5·9	·39	3 45 27·8	·34
38	3 38 52·6	·58	3 39 25·7	·52	3 39 55·7	·47	3 40 22·5	·42	3 40 46·1	·36	3 41 6·4	·31
39	3 34 37·9	+ ·56	3 35 10·0	+ ·51	3 35 38·8	+ ·45	3 36 4·3	+ ·40	3 36 26·3	+ ·34	3 36 45·1	+ ·28
40	3 30 23·4	·54	3 30 54·4	·49	3 31 22·0	·43	3 31 46·1	·37	3 32 6·8	·31	3 32 23·8	·25
41	3 26 9·0	53	3 26 39·0	·47	3 27 5·4	·41	3 27 28·1	·35	3 27 47·3	·29	3 28 2·7	·23
42	3 21 54·7	·51	3 22 23·6	·45	3 22 48·8	·39	3 23 10·3	·32	3 23 27·9	·26	3 23 41·6	·20
43	3 17 40·6	·50	3 18 8·5	·43	3 18 32·5	·37	3 18 52·5	·30	3 19 8·6	·23	3 19 20·7	·17
44	3 13 26·5	+ ·48	3 13 53·3	+ ·41	3 14 16·2	+ ·35	3 14 34·8	+ ·28	3 14 49·4	+ ·21	3 14 59·8	+ ·14
45	3 9 12·6	·46	3 9 38·4	·39	3 9 59·9	·32	3 10 17·3	·25	3 10 30·3	·18	3 10 38·9	·11
46	3 4 58·7	·45	3 5 23·5	·38	3 5 44·0	·30	3 5 59·8	·23	3 6 11·3	·15	3 6 18·2	·08
47	3 0 45·0	·43	3 1 8·7	·36	3 1 27·9	·28	3 1 42·4	·20	3 1 52·3	·12	3 1 57·4	·04
48	2 56 31·4	·42	2 56 54·0	·34	2 57 11·9	·26	2 57 25·1	·18	2 57 33·4	·10	2 57 36·7	+ ·01
49	2 52 17·9	+ ·40	2 52 39·4	+ ·32	2 52 56·1	+ ·24	2 53 7·8	+ ·15	2 53 14·5	+ ·07	2 53 16·0	− ·02
50	2 48 4·4	·38	2 48 24·9	·30	2 48 40·4	·21	2 48 50·6	·13	2 48 55·6	·04	2 48 55·2	·05
51	2 43 51·0	·37	2 44 10·5	·28	2 44 24·6	·19	2 44 33·4	·10	2 44 36·8	+ ·01	2 44 34·5	·08
52	2 39 37·7	·35	2 39 56·1	·26	2 40 9·0	·17	2 40 16·3	·07	2 40 17·9	− ·02	2 40 13·7	·12
53	2 35 24·5	·34	2 35 41·9	·24	2 35 53·4	·14	2 35 59·2	·05	2 35 59·0	·05	2 35 52·8	·15
54	2 31 11·4	+ ·32	2 31 27·7	+ ·22	2 31 37·9	+ ·12	2 31 42·1	+ ·02	2 31 40·2	− ·08	2 31 31·9	− ·19
55	2 26 58·4	·30	2 27 13·5	·20	2 27 22·4	·10	2 27 25·0	− ·01	2 27 21·2	·12	2 27 10·9	·23
56	2 22 45·4	·29	2 22 59·5	·18	2 23 6·9	·07	2 23 7·9	·04	2 23 2·3	·15	2 22 49·7	·27
57	2 18 32·5	·27	2 18 45·4	·16	2 18 51·5	·05	2 18 50·9	·07	2 18 43·2	·19	2 18 28·3	·31
58	2 14 19·7	·25	2 14 31·4	·14	2 14 36·5	·02	2 14 33·7	·10	2 14 24·1	·22	2 14 6·9	·35

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·43	−4·42	+1·51	−4·45	+1·60	−4·48	+1·69	−4·51	+1·78	−4·54	+1·87	−4·58
4	1·33	4·39	1·41	4·41	1·50	4·44	1·58	4·47	1·67	4·50	1·76	4·54
8	1·24	4·36	1·32	4·38	1·40	4·41	1·49	4·44	1·58	4·47	1·66	4·50
12	1·15	4·34	1·23	4·36	1·32	4·38	1·40	4·41	1·49	4·44	1·58	4·47
16	1·07	4·32	1·16	4·34	1·24	4·36	1·32	4·39	1·41	4·41	1·50	4·44
20	+1·00	4·30	+1·08	4·32	+1·17	4·34	+1·26	4·37	+1·34	4·39	+1·43	4·42
22	·96	4·29	1·05	4·31	1·14	4·33	1·22	4·36	1·31	4·38	1·40	4·41
24	·93	4·28	1·02	4·30	1·11	4·32	1·19	4·35	1·28	4·37	1·37	4·40
26	·90	4·28	·99	4·30	1·07	4·32	1·16	4·34	1·25	4·36	1·34	4·39
28	·87	4·27	·96	4·29	1·04	4·31	1·13	4·33	1·22	4·36	1·31	4·38
30	+ ·84	4·27	+ ·93	4·29	+1·02	4·30	+1·11	4·33	+1·20	4·35	+1·29	4·38
32	·81	4·26	·90	4·28	·99	4·30	1·08	4·32	1·18	4·34	1·27	4·37
34	·78	4·26	·87	4·27	·97	4·29	1·06	4·31	1·15	4·34	1·25	4·37
36	·75	4·25	·85	4·27	·94	4·29	1·04	4·31	1·14	4·33	1·23	4·36
38	·73	4·24	·82	4·26	·92	4·28	1·02	4·31	1·12	4·33	1·22	4·36
40	+ ·70	4·24	+ ·80	4·26	+ ·90	4·28	+1·00	4·30	+1·10	4·32	+1·20	4·35
42	·68	4·24	·78	4·25	·88	4·27	·98	4·30	1·09	4·32	1·19	4·35
44	·65	4·23	·76	4·25	·86	4·27	·97	4·29	1·08	4·32	1·19	4·35
46	·63	4·23	·74	4·25	·85	4·27	·96	4·29	1·07	4·32	1·18	4·35
48	·61	4·23	·72	4·24	·83	4·26	·95	4·29	1·06	4·31	1·18	4·34
50	+ ·58	4·22	+ ·70	4·24	+ ·82	4·26	+ ·94	4·29	+1·06	4·31	+1·18	4·35
52	·56	4·22	·69	4·24	·81	4·26	·93	4·28	1·06	4·31	1·18	4·35
54	·54	4·22	·67	4·24	·80	4·26	·93	4·28	1·06	4·31	1·19	4·35
56	·52	4·22	·66	4·23	·79	4·26	·93	4·28	1·07	4·32	1·21	4·35
58	·51	4·21	·65	4·23	·79	4·25	·93	4·28	1·08	4·32	1·23	4·36

LATITUDE 18°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+1·30	6 1 18·0	+1·30	6 2 36·1	+1·30	6 3 54·2	+1·30	6 5 12·4	+1·31	6 6 31·0	+1·31
10	5 17 55·1	1·32	5 19 14·0	1·31	5 20 32·1	1·29	5 21 49·5	1·28	5 23 6·0	1·27	5 24 22·0	1·26
12	5 9 29·4	1·33	5 10 48·8	1·31	5 12 7·2	1·30	5 13 24·7	1·28	5 14 41·3	1·27	5 15 57·1	1·25
14	5 1 3·3	1·34	5 2 23·3	1·32	5 3 42·2	1·30	5 4 59·9	1·29	5 6 16·6	1·27	5 7 32·3	1·25
16	4 52 36·6	1·36	4 53 57·4	1·33	4 55 16·8	1·31	4 56 35·0	1·29	4 57 51·8	1·27	4 59 7·5	1·25
18	4 44 9·4	+1·37	4 45 31·1	+1·35	4 46 51·2	+1·32	4 48 9·8	+1·30	4 49 27·0	+1·27	4 50 42·8	+1·25
20	4 35 41·5	1·39	4 37 4·2	1·36	4 38 25·1	1·33	4 39 44·4	1·31	4 41 2·0	1·28	4 42 18·1	1·25
22	4 27 12·9	1·41	4 28 36·7	1·38	4 29 58·6	1·35	4 31 18·6	1·32	4 32 36·8	1·29	4 33 53·2	1·26
24	4 18 43·3	1·44	4 20 8·5	1·40	4 21 31·4	1·36	4 22 52·4	1·33	4 24 11·2	1·30	4 25 28·1	1·26
26	4 10 12·7	1·46	4 11 39·3	1·42	4 13 3·6	1·38	4 14 25·6	1·35	4 15 45·2	1·31	4 17 2·7	1·27
28	4 1 40·9	+1·49	4 3 9·3	+1·45	4 4 35·0	+1·41	4 5 58·1	+1·36	4 7 18·8	+1·32	4 8 37·0	+1·28
30	3 53 7·8	1·53	3 54 38·0	1·48	3 56 5·3	1·43	3 57 29·9	1·38	3 58 51·7	1·34	4 0 11·0	1·30
32	3 44 33·2	1·56	3 46 5·5	1·51	3 47 34·7	1·46	3 49 0·8	1·41	3 50 24·0	1·36	3 51 44·2	1·31
33	3 40 15·2	1·58	3 41 48·7	1·53	3 43 18·9	1·48	3 44 45·9	1·42	3 46 9·7	1·37	3 47 30·6	1·32
34	3 35 56·8	1·60	3 37 31·5	1·55	3 39 2·8	1·49	3 40 30·7	1·44	3 41 55·3	1·38	3 43 16·9	1·33
35	3 31 38·0	+1·63	3 33 13·9	+1·57	3 34 46·3	+1·51	3 36 15·2	+1·45	3 37 40·7	+1·40	3 39 3·0	+1·34
36	3 27 18·6	1·65	3 28 55·8	1·59	3 30 29·4	1·53	3 31 59·3	1·47	3 33 25·8	1·41	3 34 48·8	1·35
37	3 22 58·6	1·68	3 24 37·3	1·61	3 26 12·1	1·55	3 27 43·2	1·49	3 29 10·5	1·43	3 30 34·5	1·37
38	3 18 38·0	1·70	3 20 18·2	1·64	3 21 54·4	1·57	3 23 26·6	1·50	3 24 55·0	1·44	3 26 19·7	1·38
39	3 14 16·8	1·73	3 15 58·6	1·66	3 17 36·2	1·59	3 19 9·7	1·52	3 20 39·2	1·46	3 22 4·8	1·39
40	3 9 54·8	+1·76	3 11 38·4	+1·69	3 13 17·5	+1·61	3 14 52·3	+1·54	3 16 23·0	+1·48	3 17 49·6	+1·41
41	3 5 32·2	1·79	3 7 17·5	1·72	3 8 58·2	1·64	3 10 34·5	1·57	3 12 6·4	1·50	3 13 34·1	1·43
42	3 1 8·7	1·83	3 2 56·0	1·75	3 4 38·4	1·67	3 6 16·2	1·59	3 7 49·4	1·52	3 9 18·2	1·44
43	2 56 44·4	1·87	2 58 33·7	1·78	3 0 17·9	1·70	3 1 57·3	1·62	3 3 31·9	1·54	3 5 2·0	1·46
44	2 52 19·1	1·90	2 54 10·6	1·81	2 55 56·7	1·73	2 57 37·8	1·64	2 59 13·9	1·56	3 0 45·4	1·48
45	2 47 52·8	+1·94	2 49 46·6	+1·85	2 51 34·8	+1·76	2 53 17·7	+1·67	2 54 55·5	+1·59	2 56 28·3	+1·51
46	2 43 25·4	1·99	2 45 21·6	1·89	2 47 12·1	1·79	2 48 57·0	1·70	2 50 36·4	1·61	2 52 10·8	1·53
47	2 38 56·8	2·03	2 40 55·6	1·93	2 42 48·4	1·83	2 44 35·4	1·74	2 46 16·8	1·64	2 47 52·7	1·55
48	2 34 26·9	2·08	2 36 28·7	1·97	2 38 23·9	1·87	2 40 13·1	1·77	2 41 56·4	1·67	2 43 34·1	1·58
49	2 29 55·6	2·14	2 32 0·3	2·02	2 33 58·3	1·91	2 35 49·9	1·81	2 37 35·3	1·71	2 39 14·8	1·61
50	2 25 22·7	+2·19	2 27 30·7	+2·07	2 29 31·6	+1·96	2 31 25·7	+1·85	2 33 13·4	+1·74	2 34 54·9	+1·64
51	2 20 48·1	2·25	2 22 59·6	2·13	2 25 3·6	2·01	2 27 0·5	1·89	2 28 50·6	1·78	2 30 34·3	1·67
52	2 16 11·6	2·32	2 18 26·9	2·19	2 20 34·2	2·06	2 22 34·1	1·94	2 24 26·9	1·82	2 26 12·8	1·71
53	2 11 33·1	2·39	2 13 52·4	2·25	2 16 3·4	2·12	2 18 6·5	1·99	2 20 2·1	1·87	2 21 50·5	1·75
54	2 6 52·2	2·46	2 9 15·9	2·32	2 11 30·9	2·18	2 13 37·5	2·04	2 15 36·1	1·91	2 17 27·2	1·79

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.		L. 1° A.		L. 2° A.		L. 3° A.		L. 4° A.		L. 5° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·20	+ ·08	−4·21	+ ·15	−4·21	+ ·23	−4·21	+ ·31	−4·22	+ ·38	−4·22
2	·05	4·21	+ ·03	4·21	·11	4·21	·18	4·21	·26	4·21	·34	4·22
4	·09	4·21	− ·02	4·20	·06	4·21	·14	4·21	·21	4·21	·29	4·22
6	·14	4·21	·06	4·21	+ ·01	4·21	·09	4·21	·17	4·21	·25	4·21
8	·19	4·21	·11	4·21	− ·03	4·20	+ ·04	4·20	·12	4·21	·20	4·21
10	− ·24	4·21	− ·16	4·21	− ·08	4·21	− ·01	4·21	+ ·07	4·21	+ ·15	4·21
12	·29	4·21	·21	4·21	·13	4·21	·05	4·21	+ ·02	4·20	·10	4·21
14	·34	4·22	·26	4·21	·18	4·21	·10	4·21	− ·02	4·20	·05	4·21
16	·39	4·22	·31	4·22	·23	4·21	·15	4·21	·07	4·20	+ ·01	4·20
18	·45	4·23	·36	4·22	·28	4·21	·20	4·21	·12	4·21	− ·04	4·20
20	− ·50	4·23	− ·42	4·22	− ·33	4·22	− ·25	4·21	− ·17	4·21	− ·09	4·20
22	·56	4·24	·47	4·23	·39	4·22	·30	4·21	·22	4·21	·13	4·21
24	·61	4·25	·53	4·24	·44	4·23	·36	4·22	·27	4·21	·19	4·21
26	·67	4·26	·59	4·24	·50	4·23	·41	4·22	·32	4·22	·24	4·21
28	·74	4·27	·65	4·25	·56	4·24	·47	4·23	·38	4·22	·29	4·21
30	− ·80	4·28	− ·71	4·26	− ·62	4·25	− ·52	4·24	− ·43	4·23	− ·34	4·22
32	·87	4·29	·77	4·27	·68	4·26	·59	4·25	·49	4·23	·40	4·22
34	·94	4·31	·84	4·29	·75	4·27	·65	4·25	·55	4·24	·46	4·23
36	1·02	4·33	·92	4·30	·82	4·28	·72	4·27	·62	4·25	·52	4·24
38	1·10	4·35	1·00	4·32	·89	4·30	·79	4·28	·68	4·26	·58	4·25
40	−1·19	4·37	−1·08	4·34	− ·97	4·31	− ·86	4·29	− ·76	4·27	− ·65	4·25
42	1·29	4·39	1·17	4·36	1·05	4·33	·94	4·31	·83	4·28	·72	4·27
44	1·39	4·43	1·27	4·39	1·15	4·36	1·03	4·33	·91	4·30	·80	4·28
46	1·50	4·47	1·37	4·42	1·24	4·39	1·12	4·35	1·00	4·32	·88	4·30
48	1·63	4·51	1·49	4·46	1·35	4·42	1·22	4·38	1·09	4·35	·97	4·32
50	−1·77	4·56	−1·62	4·51	−1·47	4·46	−1·33	4·41	−1·19	4·37	−1·06	4·34
52	1·92	4·62	1·76	4·56	1·60	4·50	1·45	4·45	1·31	4·40	1·17	4·36
54	2·11	4·70	1·92	4·63	1·75	4·55	1·59	4·50	1·43	4·44	1·28	4·40

LATITUDE 18°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 7 49·7	+1·31	6 9 8·8	+1·32	6 10 28·1	+1·33	6 11 48·0	+1·33	6 13 8·3	+1·34	6 14 29·1	+1·35
10	5 25 37·4	1·25	5 26 52·1	1·24	5 28 6·4	1·23	5 29 20·2	1·23	5 30 33·5	1·22	5 31 46·5	1·21
12	5 17 12·0	1·24	5 18 26·2	1·23	5 19 39·7	1·22	5 20 52·7	1·21	5 22 5·0	1·20	5 23 16·7	1·19
14	5 8 47·0	1·24	5 10 0·7	1·22	5 11 13·7	1·21	5 12 25·7	1·19	5 13 37·1	1·18	5 14 47·6	1·17
16	5 0 22·1	1·23	5 1 35·5	1·21	5 2 47·9	1·20	5 3 59·3	1·18	5 5 9·7	1·16	5 6 19·1	1·15
18	4 51 57·3	+1·23	4 53 10·5	+1·21	4 54 22·5	+1·19	4 55 33·2	+1·17	4 56 42·9	+1·15	4 57 51·4	+1·13
20	4 43 32·6	1·23	4 44 45·7	1·20	4 45 57·3	1·18	4 47 7·6	1·16	4 48 16·5	1·14	4 49 24·1	1·12
22	4 35 7·9	1·23	4 36 20·9	1·20	4 37 32·3	1·18	4 38 42·2	1·15	4 39 50·5	1·12	4 40 57·3	1·10
24	4 26 43·1	1·23	4 27 56·2	1·20	4 29 7·5	1·17	4 30 17·0	1·14	4 31 24·9	1·12	4 32 31·0	1·09
26	4 18 18·2	1·24	4 19 31·5	1·20	4 20 42·8	1·17	4 21 52·1	1·14	4 22 59·6	1·11	4 24 5·1	1·08
28	4 9 53·0	+1·25	4 11 6·6	+1·21	4 12 18·1	+1·17	4 13 27·3	+1·14	4 14 34·5	+1·10	4 15 39·5	+1·07
30	4 1 27·5	1·25	4 2 41·7	1·21	4 3 53·3	1·17	4 5 2·6	1·13	4 6 9·6	1·10	4 7 14·1	1·06
32	3 53 1·7	1·27	3 54 16·4	1·22	3 55 28·5	1·18	3 56 37·9	1·13	3 57 44·8	1·09	3 58 49·0	1·05
33	3 48 48·6	1·27	3 50 3·7	1·23	3 51 16·0	1·18	3 52 25·5	1·14	3 53 32·4	1·09	3 54 36·6	1·05
34	3 44 35·4	1·28	3 45 50·9	1·23	3 47 3·5	1·18	3 48 13·2	1·14	3 49 20·0	1·09	3 50 24·1	1·05
35	3 40 22·0	+1·29	3 41 37·9	+1·24	3 42 50·8	+1·19	3 44 0·7	+1·14	3 45 7·7	+1·09	3 46 11·7	+1·04
36	3 36 8·5	1·30	3 37 24·9	1·25	3 38 38·1	1·19	3 39 48·3	1·14	3 40 55·3	1·09	3 41 59·4	1·04
37	3 31 54·7	1·31	3 33 11·7	1·25	3 34 25·3	1·20	3 35 35·7	1·15	3 36 43·0	1·09	3 37 47·0	1·04
38	3 27 40·8	1·32	3 28 58·3	1·26	3 30 12·5	1·21	3 31 23·2	1·15	3 32 30·5	1·09	3 33 34·7	1·04
39	3 23 26·7	1·33	3 24 44·9	1·27	3 25 59·5	1·21	3 27 10·5	1·15	3 28 18·1	1·10	3 29 22·3	1·04
40	3 19 12·3	+1·35	3 20 31·2	+1·28	3 21 46·4	+1·22	3 22 57·8	+1·16	3 24 5·6	+1·10	3 25 9·9	+1·04
41	3 14 57·7	1·36	3 16 17·3	1·29	3 17 33·1	1·23	3 18 45·0	1·17	3 19 53·1	1·10	3 20 57·6	1·04
42	3 10 42·8	1·37	3 12 3·3	1·31	3 13 19·6	1·24	3 14 32·0	1·17	3 15 40·5	1·11	3 16 45·2	1·04
43	3 6 27·7	1·39	3 7 48·9	1·32	3 9 6·0	1·25	3 10 19·0	1·18	3 11 27·9	1·11	3 12 32·7	1·05
44	3 2 12·1	1·41	3 3 34·4	1·33	3 4 52·2	1·26	3 6 5·8	1·19	3 7 15·1	1·12	3 8 20·2	1·05
45	2 57 56·3	+1·43	2 59 19·5	+1·35	3 0 38·2	+1·27	3 1 52·4	+1·20	3 3 2·2	+1·13	3 4 7·8	+1·06
46	2 53 40·0	1·45	2 55 4·4	1·37	2 56 24·0	1·29	2 57 38·9	1·21	2 58 49·3	1·13	2 59 55·1	1·06
47	2 49 23·3	1·47	2 50 48·9	1·38	2 52 9·5	1·30	2 53 25·2	1·22	2 54 36·2	1·14	2 55 42·5	1·07
48	2 45 6·2	1·49	2 46 33·1	1·40	2 47 54·7	1·32	2 49 11·3	1·23	2 50 22·9	1·15	2 51 29·7	1·07
49	2 40 48·6	1·52	2 42 16·8	1·42	2 43 39·6	1·34	2 44 57·1	1·25	2 46 9·5	1·16	2 47 16·8	1·08
50	2 36 30·4	+1·54	2 38 0·1	+1·45	2 39 24·2	+1·35	2 40 42·7	+1·26	2 41 55·9	+1·18	2 43 3·8	+1·09
51	2 32 11·6	1·57	2 33 42·9	1·47	2 35 8·3	1·38	2 36 28·0	1·28	2 37 42·1	1·19	2 38 50·5	1·10
52	2 27 52·2	1·60	2 29 25·2	1·50	2 30 52·1	1·40	2 32 13·0	1·30	2 33 28·0	1·20	2 34 37·4	1·11
53	2 23 32·1	1·64	2 25 6·9	1·53	2 26 35·4	1·42	2 27 57·6	1·32	2 29 13·8	1·22	2 30 23·9	1·12
54	2 19 11·1	1·67	2 20 48·0	1·56	2 22 18·2	1·45	2 23 41·9	1·34	2 24 59·2	1·24	2 26 10·2	1·13

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·46	−4·23	+ ·54	−4·24	+ ·62	−4·25	+ ·70	−4·26	+ ·78	−4·28	+ ·86	−4·29
2	·42	4·23	·50	4·24	·57	4·24	·65	4·26	·73	4·27	·81	4·28
4	·37	4·22	·45	4·23	·52	4·24	·60	4·25	·68	4·26	·76	4·27
6	·32	4·22	·40	4·22	·48	4·23	·56	4·24	·63	4·26	·71	4·27
8	·27	4·21	·35	4·22	·43	4·23	·51	4·23	·59	4·25	·67	4·26
10	+ ·23	4·21	+ ·31	4·22	+ ·38	4·22	+ ·46	4·23	+ ·54	4·24	+ ·62	4·25
12	·18	4·21	·26	4·21	·34	4·22	·42	4·23	·50	4·23	·58	4·24
14	·13	4·21	·21	4·21	·29	4·21	·37	4·22	·45	4·23	·53	4·24
16	·09	4·21	·17	4·21	·25	4·21	·33	4·22	·41	4·22	·49	4·23
18	+ ·04	4·20	·12	4·21	·20	4·21	·28	4·21	·36	4·22	·44	4·23
20	− ·00	4·20	+ ·08	4·21	+ ·16	4·21	+ ·24	4·21	+ ·32	4·22	+ ·40	4·22
22	·05	4·20	+ ·03	4·20	·11	4·21	·19	4·21	·28	4·21	·36	4·22
24	·10	4·21	− ·02	4·20	·06	4·21	·15	4·21	·23	4·21	·31	4·22
26	·15	4·21	·07	4·21	+ ·02	4·20	·10	4·21	·19	4·21	·27	4·21
28	·20	4·21	·12	4·21	− ·03	4·20	·06	4·20	·14	4·21	·23	4·21
30	− ·25	4·21	− ·17	4·21	− ·08	4·21	+ ·01	4·20	+ ·10	4·21	+ ·18	4·21
32	·31	4·22	·22	4·21	·13	4·21	− ·04	4·20	+ ·05	4·20	·14	4·21
34	·36	4·22	·27	4·21	·18	4·21	·09	4·21	·00	4·20	·10	4·21
36	·42	4·23	·33	4·22	·23	4·21	·14	4·21	− ·04	4·20	+ ·05	4·21
38	·48	4·23	·38	4·22	·29	4·21	·19	4·21	·09	4·21	·00	4·20
40	− ·55	4·24	− ·44	4·23	− ·34	4·22	− ·24	4·21	− ·14	4·21	− ·04	4·20
42	·61	4·25	·51	4·23	·40	4·22	·30	4·21	·20	4·21	·09	4·20
44	·69	4·26	·58	4·24	·47	4·23	·36	4·22	·25	4·21	·15	4·21
46	·76	4·27	·65	4·25	·53	4·24	·42	4·23	·31	4·22	·20	4·21
48	·84	4·29	·72	4·27	·60	4·25	·49	4·23	·37	4·22	·26	4·21
50	− ·93	4·31	− ·80	4·28	− ·68	4·26	− ·56	4·24	− ·44	4·23	− ·32	4·22
52	1·03	4·33	·89	4·30	·76	4·27	·63	4·25	·51	4·24	·38	4·22
54	1·13	4·36	·99	4·32	·85	4·29	·71	4·27	·58	4·25	·45	4·23

LATITUDE 18°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Dec. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 15 50·5	+1·36	6 17 12·5	+1·37	6 18 35·2	+1·38	6 19 58·7	+1·40	6 21 23·0	+1·41	6 22 48·3	+1·43
10	5 32 59·1	1·21	5 34 11·5	1·20	5 35 23·6	1·20	5 36 35·5	1·20	5 37 47·2	1·19	5 38 58·8	1·19
12	5 24 27·9	1·18	5 25 38·6	1·17	5 26 48·8	1·17	5 27 58·8	1·16	5 29 8·3	1·16	5 30 17·6	1·15
14	5 15 57·5	1·16	5 17 6·6	1·15	5 18 15·2	1·14	5 19 23·2	1·13	5 20 30·6	1·12	5 21 37·6	1·11
16	5 7 27·8	1·13	5 8 35·5	1·12	5 9 42·5	1·11	5 10 48·7	1·10	5 11 54·1	1·08	5 12 58·8	1·07
18	4 58 58·8	+1·11	5 0 5·2	+1·10	5 1 10·6	+1·08	5 2 15·0	+1·06	5 3 18·5	+1·05	5 4 21·2	+1·03
20	4 50 30·5	1·09	4 51 35·6	1·07	4 52 39·6	1·06	4 53 42·3	1·04	4 54 44·0	1·02	4 55 44·6	1·00
22	4 42 2·7	1·08	4 43 6·7	1·05	4 44 9·3	1·03	4 45 10·5	1·01	4 46 10·4	·99	4 47 9·0	·96
24	4 33 35·5	1·06	4 34 38·4	1·03	4 35 39·6	1·01	4 36 39·4	·98	4 37 37·6	·96	4 38 34·3	·93
26	4 25 8·7	1·04	4 26 10·6	1·01	4 27 10·7	·99	4 28 9·0	·96	4 29 5·5	·93	4 30 0·5	·90
28	4 16 42·4	+1·03	4 17 43·4	+1·00	4 18 42·3	+ ·96	4 19 39·3	+ ·93	4 20 34·3	+ ·90	4 21 27·4	+ ·87
30	4 8 16·5	1·02	4 9 16·6	·98	4 10 14·5	·95	4 11 10·2	·91	4 12 3·7	·87	4 12 55·1	·84
31	4 4 3·7	1·01	4 5 3·4	·97	4 6 0·8	·94	4 6 55·8	·90	4 7 48·7	·86	4 8 39·3	·82
32	3 59 50·9	1·01	4 0 50·2	·97	4 1 47·2	·93	4 2 41·7	·89	4 3 33·8	·85	4 4 23·6	·81
33	3 55 38·2	1·00	3 56 37·2	·96	3 57 33·6	·92	3 58 27·6	·88	3 59 19·1	·84	4 0 8·0	·79
34	3 51 25·6	+1·00	3 52 24·3	+ ·95	3 53 20·3	+ ·91	3 54 13·7	+ ·87	3 55 4·4	+ ·82	3 55 52·6	+ ·78
35	3 47 13·0	1·00	3 48 11·4	·95	3 49 7·0	·90	3 49 59·9	·86	3 50 50·0	·81	3 51 37·4	·77
36	3 43 0·4	·99	3 43 58·6	·94	3 44 53·8	·90	3 45 46·2	·85	3 46 35·7	·80	3 47 22·3	·75
37	3 38 48·0	·99	3 39 45·8	·94	3 40 40·7	·89	3 41 32·6	·84	3 42 21·5	·79	3 43 7·4	·74
38	3 34 35·5	·99	3 35 33·2	·93	3 36 27·7	·88	3 37 19·2	·83	3 38 7·4	·78	3 38 52·6	·73
39	3 30 23·1	+ ·98	3 31 20·6	+ ·93	3 32 14·8	+ ·88	3 33 5·8	+ ·82	3 33 53·5	+ ·77	3 34 37·9	+ ·71
40	3 26 10·7	·98	3 27 8·1	·93	3 28 2·0	·87	3 28 52·5	·81	3 29 39·6	·76	3 30 23·4	·70
41	3 21 58·4	·98	3 22 55·6	·92	3 23 49·2	·86	3 24 39·3	·80	3 25 25·9	·75	3 26 9·0	·69
42	3 17 46·0	·98	3 18 43·1	·92	3 19 36·5	·86	3 20 26·3	·80	3 21 12·3	·74	3 21 54·7	·68
43	3 13 33·7	·98	3 14 30·7	·92	3 15 23·9	·85	3 16 13·3	·79	3 16 58·8	·73	3 17 40·6	·66
44	3 9 21·4	+ ·98	3 10 18·3	+ ·92	3 11 11·4	+ ·85	3 12 0·4	+ ·78	3 12 45·4	+ ·72	3 13 26·5	+ ·65
45	3 5 9·0	·98	3 6 6·0	·91	3 6 58·8	·85	3 7 47·5	·78	3 8 32·1	·71	3 9 12·6	·64
46	3 0 56·6	·99	3 1 53·6	·91	3 2 46·4	·84	3 3 34·8	·77	3 4 18·9	·70	3 4 58·7	·63
47	2 56 44·1	·99	2 57 41·3	·91	2 58 33·9	·84	2 59 22·0	·76	3 0 5·7	·69	3 0 45·0	·62
48	2 52 31·7	·99	2 53 28·9	·91	2 54 21·5	·84	2 55 9·4	·76	2 55 52·7	·68	2 56 31·4	·61
49	2 48 19·1	+1·00	2 49 16·5	+ ·92	2 50 9·1	+ ·84	2 50 56·8	+ ·75	2 51 39·7	+ ·68	2 52 17·9	+ ·59
50	2 44 6·6	1·00	2 45 4·2	·92	2 45 56·7	·83	2 46 44·3	·75	2 47 26·8	·67	2 48 4·4	·58
51	2 39 53·9	1·01	2 40 51·6	·92	2 41 44·3	·83	2 42 31·8	·75	2 43 13·9	·66	2 43 51·0	·57
52	2 35 41·1	1·02	2 36 39·3	·92	2 37 32·0	·83	2 38 19·3	·74	2 39 1·2	·65	2 39 37·7	·56
53	2 31 28·2	1·02	2 32 26·8	·93	2 33 19·7	·83	2 34 6·9	·74	2 34 48·5	·65	2 35 24·5	·55
54	2 27 15·2	+1·03	2 28 14·2	+ ·93	2 29 7·3	+ ·84	2 29 54·5	+ ·74	2 30 35·9	+ ·64	2 31 11·4	+ ·54
55	2 23 2·1	1·04	2 24 1·6	·94	2 24 54·9	·84	2 25 42·1	·74	2 26 23·3	·64	2 26 58·4	·53
56	2 18 48·7	1·06	2 19 48·9	·95	2 20 42·5	·84	2 21 29·8	·74	2 22 10·8	·63	2 22 45·4	·52
57	2 14 35·3	1·07	2 15 36·0	·96	2 16 30·0	·84	2 17 17·4	·73	2 17 58·2	·63	2 18 32·5	·52
58	2 10 21·6	1·08	2 11 23·0	·97	2 12 17·5	·85	2 13 5·1	·74	2 13 45·8	·62	2 14 19·7	·51

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ATTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·94	−4·31	+1·02	−4·33	+1·11	+4·35	+1·19	−4·37	+1·27	−4·39	+1·36	−4·42
4	·84	4·29	·92	4·31	1·00	4·32	1·09	4·34	1·17	4·36	1·25	4·39
8	·75	4·27	·83	4·28	·91	4·30	·99	4·32	1·07	4·34	1·15	4·36
12	·66	4·26	·74	4·27	·82	4·28	·90	4·30	·98	4·32	1·06	4·34
16	·57	4·24	·65	4·26	·73	4·27	·81	4·28	·89	4·30	·98	4·32
20	+ ·48	4·23	+ ·57	4·24	+ ·65	4·25	+ ·73	4·27	+ ·81	4·28	+ ·90	4·30
22	·44	4·23	·52	4·24	·61	4·25	·69	4·26	·77	4·28	·86	4·29
24	·40	4·22	·48	4·23	·57	4·24	·65	4·25	·74	4·27	·82	4·28
26	·36	4·22	·44	4·23	·53	4·24	·61	4·25	·70	4·26	·78	4·28
28	·31	4·22	·40	4·22	·49	4·23	·57	4·24	·66	4·26	·75	4·27
30	+ ·27	4·22	+ ·36	4·22	+ ·45	4·23	+ ·54	4·24	+ ·62	4·25	+ ·71	4·27
32	·23	4·21	·32	4·22	·41	4·22	·50	4·23	·59	4·25	·68	4·26
34	·19	4·21	·28	4·21	·37	4·22	·46	4·23	·55	4·24	·64	4·26
36	·14	4·21	·24	4·21	·33	4·22	·42	4·23	·52	4·24	·61	4·25
38	·10	4·21	·19	4·21	·29	4·22	·38	4·22	·48	4·23	·58	4·25
40	+ ·05	4·20	+ ·15	4·21	+ ·25	4·21	+ ·35	4·22	+ ·45	4·23	+ ·54	4·24
42	+ ·01	4·20	·11	4·20	·21	4·21	·31	4·22	·41	4·22	·51	4·24
44	− ·04	4·21	·06	4·21	·17	4·21	·27	4·21	·38	4·22	·48	4·23
46	·09	4·21	+ ·02	4·21	·12	4·21	·23	4·21	·34	4·22	·45	4·23
48	·14	4·21	− ·03	4·21	·08	4·21	·19	4·21	·30	4·22	·42	4·23
50	− ·20	4·21	− ·08	4·21	+ ·03	4·21	+ ·15	4·21	+ ·27	4·21	+ ·38	4·22
52	·26	4·21	·13	4·21	− ·01	4·20	·11	4·21	·23	4·21	·35	4·22
54	·32	4·22	·19	4·21	·06	4·21	·07	4·21	·19	4·21	·32	4·22
56	·38	4·22	·25	4·21	·11	4·21	+ ·02	4·21	·15	4·21	·29	4·22
58	·45	4·23	·31	4·22	·17	4·21	− ·03	4·21	·11	4·21	·25	4·22

LATITUDE 18°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 24 14·5	+1·44	6 25 41·7	+1·46	6 27 10·0	+1·48	6 28 39·6	+1·50	6 30 10·4	+1·52	6 31 42·6	+1·55
10	5 40 10·3	1·19	5 41 21·8	1·19	5 42 33·3	1·19	5 43 45·0	1·19	5 44 56·6	1·19	5 46 8·5	1·20
12	5 31 26·5	1·15	5 32 35·2	1·14	5 33 43·7	1·14	5 34 52·0	1·14	5 36 0·3	1·14	5 37 8·6	1·13
14	5 22 44·0	1·10	5 23 50·0	1·10	5 24 55·6	1·09	5 26 1·0	1·08	5 27 5·8	1·08	5 28 10·5	1·07
16	5 14 2·9	1·06	5 15 6·3	1·05	5 16 9·1	1·04	5 17 11·3	1·03	5 18 13·0	1·02	5 19 14·1	1·01
18	5 5 22·9	+1·02	5 6 23·8	+1·01	5 7 23·8	+ ·99	5 8 23·1	+ ·98	5 9 21·6	+ ·97	5 10 19·4	+ ·96
20	4 56 44·1	·98	4 57 42·5	·96	4 58 39·9	·95	4 59 36·3	·93	5 0 31·7	·91	5 1 26·2	·90
22	4 48 6·3	·94	4 49 2·3	·92	4 49 57·1	·90	4 50 50·8	·88	4 51 43·2	·86	4 52 34·4	·84
24	4 39 29·5	·91	4 40 23·2	·88	4 41 15·6	·86	4 42 6·4	·83	4 42 55·8	·81	4 43 43·8	·79
26	4 30 53·6	·87	4 31 45·1	·84	4 32 34·9	·82	4 33 23·1	·79	4 34 9·6	·76	4 34 54·4	·73
28	4 22 18·6	+ ·84	4 23 7·9	+ ·80	4 23 55·3	+ ·77	4 24 40·8	+ ·74	4 25 24·4	+ ·71	4 26 6·1	+ ·68
30	4 13 44·4	·80	4 14 31·5	·77	4 15 16·5	·73	4 15 59·4	·70	4 16 40·2	·66	4 17 18·8	·62
31	4 9 27·6	·79	4 10 13·6	·75	4 10 57·5	·71	4 11 39·0	·67	4 12 18·4	·64	4 12 55·5	·60
32	4 5 11·0	·77	4 5 56·0	·73	4 6 38·6	·69	4 7 19·0	·65	4 7 56·9	·61	4 8 32·4	·57
33	4 0 54·5	·75	4 1 38·5	·71	4 2 20·0	·67	4 2 59·0	·63	4 3 35·5	·59	4 4 9·5	·54
34	3 56 38·2	+ ·74	3 57 21·2	+ ·69	3 58 1·5	+ ·65	3 58 39·2	+ ·61	3 59 14·4	+ ·56	3 59 46·9	+ ·52
35	3 52 22·1	·72	3 53 4·0	·67	3 53 43·2	·63	3 54 19·7	·58	3 54 53·4	·54	3 55 24·4	·49
36	3 48 6·1	·70	3 48 47·0	·66	3 49 25·1	·61	3 50 0·3	·56	3 50 32·6	·51	3 51 2·1	·46
37	3 43 50·3	·69	3 44 30·2	·64	3 45 7·2	·59	3 45 41·1	·54	3 46 12·0	·49	3 46 39·9	·44
38	3 39 34·6	·67	3 40 13·6	·62	3 40 49·4	·57	3 41 22·1	·52	3 41 51·6	·46	3 42 18·0	·41
39	3 35 19·1	+ ·66	3 35 57·1	+ ·60	3 36 31·8	+ ·55	3 37 3·2	+ ·50	3 37 31·4	+ ·44	3 37 56·1	+ ·38
40	3 31 3·8	·64	3 31 40·8	·59	3 32 14·3	·53	3 32 44·5	·47	3 33 11·2	·42	3 33 34·5	·36
41	3 26 48·5	·63	3 27 24·5	·57	3 27 57·0	·51	3 28 25·9	·45	3 28 51·2	·39	3 29 12·9	·33
42	3 22 33·4	·61	3 23 8·5	·55	3 23 39·9	·49	3 24 7·5	·43	3 24 31·4	·37	3 24 51·5	·30
43	3 18 19·5	·60	3 18 52·6	·54	3 19 22·8	·47	3 19 49·2	·41	3 20 11·7	·34	3 20 30·2	·27
44	3 14 3·6	+ ·59	3 14 36·8	+ ·52	3 15 5·9	+ ·45	3 15 31·1	+ ·38	3 15 52·1	+ ·32	3 16 9·0	+ ·25
45	3 9 48·9	·57	3 10 21·1	·50	3 10 49·1	·43	3 11 12·9	·36	3 11 32·6	·29	3 11 47·9	·22
46	3 5 34·3	·56	3 6 5·5	·48	3 6 32·5	·41	3 6 55·1	·34	3 7 13·2	·26	3 7 26·9	·19
47	3 1 19·8	·54	3 1 50·1	·47	3 2 15·9	·39	3 2 37·2	·32	3 2 53·9	·24	3 3 5·9	·16
48	2 57 5·4	·53	2 57 34·8	·45	2 57 59·5	·37	2 58 19·5	·29	2 58 34·8	·21	2 58 45·1	·13
49	2 52 51·1	+ ·51	2 53 19·6	+ ·43	2 53 43·2	+ ·35	2 54 1·9	+ ·27	2 54 15·6	+ ·19	2 54 24·2	+ ·10
50	2 48 37·0	·50	2 49 4·5	·42	2 49 27·0	·33	2 49 44·3	·25	2 49 56·5	·16	2 50 3·5	·07
51	2 44 22·8	·49	2 44 49·5	·40	2 45 10·8	·31	2 45 26·9	·22	2 45 37·5	·13	2 45 42·7	·04
52	2 40 8·8	·47	2 40 34·6	·38	2 40 54·8	·29	2 41 9·5	·20	2 41 18·6	·10	2 41 22·0	+ ·01
53	2 35 54·8	·46	2 36 19·7	·37	2 36 38·8	·27	2 36 52·2	·17	2 36 59·7	·08	2 37 1·3	− ·02
54	2 31 41·1	+ ·45	2 32 5·0	+ ·35	2 32 22·9	+ ·25	2 32 34·9	+ ·15	2 32 40·8	+ ·05	2 32 40·5	− ·06
55	2 27 27·4	·43	2 27 50·3	·33	2 28 7·1	·23	2 28 17·7	·12	2 28 21·9	+ ·02	2 28 19·7	·09
56	2 23 13·8	·42	2 23 35·8	·31	2 23 51·4	·21	2 24 0·5	·10	2 24 3·1	− ·01	2 23 58·9	·13
57	2 19 0·2	·41	2 19 21·3	·30	2 19 35·8	·18	2 19 43·4	·07	2 19 44·3	·04	2 19 38·1	·16
58	2 14 46·7	·39	2 15 6·9	·28	2 15 20·1	·16	2 15 26·3	·04	2 15 25·4	·08	2 15 17·1	·20

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·44	−4·44	+1·53	−4·47	+1·62	−4·51	+1·71	−4·54	+1·80	−4·57	+1·89	−4·61
4	1·34	4·41	1·42	4·44	1·51	4·47	1·60	4·50	1·69	4·53	1·78	4·56
8	1·24	4·38	1·32	4·41	1·41	4·43	1·49	4·46	1·58	4·49	1·67	4·52
12	1·15	4·36	1·23	4·38	1·31	4·40	1·40	4·43	1·49	4·46	1·58	4·49
16	1·06	4·34	1·15	4·36	1·23	4·38	1·32	4·41	1·40	4·43	1·49	4·46
20	+ ·98	4·32	+1·07	4·34	+1·15	4·36	+1·24	4·38	+1·33	4·41	+1·41	4·44
22	·94	4·31	1·03	4·33	1·12	4·35	1·20	4·37	1·29	4·40	1·38	4·43
24	·91	4·30	·99	4·32	1·08	4·34	1·17	4·36	1·26	4·39	1·35	4·42
26	·87	4·29	·96	4·31	1·05	4·33	1·13	4·35	1·22	4·38	1·32	4·41
28	·84	4·29	·92	4·31	1·01	4·33	1·10	4·35	1·19	4·37	1·29	4·40
30	+ ·80	4·28	+ ·89	4·30	+ ·98	4·32	+1·07	4·34	+1·17	4·36	+1·26	4·39
32	·77	4·27	·86	4·29	·95	4·31	1·04	4·33	1·14	4·36	1·23	4·38
34	·74	4·27	·83	4·29	·92	4·30	1·02	4·33	1·11	4·35	1·21	4·38
36	·70	4·26	·80	4·28	·90	4·30	·99	4·32	1·09	4·34	1·19	4·37
38	·67	4·26	·77	4·28	·87	4·30	·97	4·31	1·07	4·34	1·17	4·36
40	+ ·64	4·25	+ ·74	4·27	+ ·84	4·29	+ ·95	4·31	+1·05	4·33	+1·15	4·36
42	·61	4·25	·72	4·27	·82	4·28	·92	4·30	1·03	4·33	1·13	4·35
44	·59	4·25	·69	4·26	·80	4·28	·90	4·30	1·01	4·33	1·12	4·35
46	·56	4·24	·66	4·26	·77	4·28	·88	4·30	1·00	4·32	1·11	4·35
48	·53	4·24	·64	4·25	·75	4·27	·87	4·29	·98	4·32	1·10	4·35
50	+ ·50	4·24	+ ·62	4·25	+ ·73	4·27	+ ·85	4·29	+ ·97	4·32	+1·09	4·35
52	·47	4·23	·60	4·25	·72	4·27	·84	4·29	·97	4·31	1·09	4·34
54	·45	4·23	·57	4·24	·70	4·26	·83	4·29	·96	4·31	1·09	4·35
56	·42	4·23	·55	4·24	·69	4·26	·82	4·29	·96	4·31	1·10	4·35
58	·39	4·23	·53	4·24	·67	4·26	·82	4·29	·96	4·31	1·11	4·35

LATITUDE 19°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+1·38	6 1 22·7	+1·38	6 2 45·4	+1·38	6 4 8·2	+1·38	6 5 31·1	+1·38	6 6 54·3	+1·39
10	5 17 40·2	1·40	5 19 3·8	1·39	5 20 26·6	1·37	5 21 48·7	1·36	5 23 10·0	1·35	5 24 30·7	1·34
12	5 9 11·3	1·41	5 10 35·5	1·39	5 11 58·7	1·38	5 13 21·0	1·36	5 14 42·3	1·35	5 16 2·8	1·33
14	5 0 42·1	1·42	5 2 6·9	1·40	5 3 30·6	1·38	5 4 53·2	1·37	5 6 14·6	1·35	5 7 35·1	1·33
16	4 52 12·3	1·44	4 53 37·9	1·41	4 55 2·2	1·39	4 56 25·2	1·37	4 57 46·9	1·35	4 59 7·5	1·33
18	4 43 41·7	+1·46	4 45 8·4	+1·43	4 46 33·5	+1·40	4 47 57·0	+1·38	4 49 19·1	+1·36	4 50 39·8	+1·33
20	4 35 10·5	1·48	4 36 38·2	1·45	4 38 4·1	1·42	4 39 28·4	1·39	4 40 51·0	1·36	4 42 12·0	1·34
22	4 26 38·3	1·50	4 28 7·3	1·47	4 29 34·3	1·43	4 30 59·4	1·40	4 32 22·6	1·37	4 33 44·1	1·34
24	4 18 5·1	1·52	4 19 35·6	1·49	4 21 3·8	1·45	4 22 29·8	1·42	4 23 53·8	1·38	4 25 15·9	1·35
26	4 9 30·8	1·55	4 11 2·8	1·51	4 12 32·4	1·47	4 13 59·6	1·43	4 15 24·6	1·40	4 16 47·3	1·36
28	4 0 55·1	+1·59	4 2 29·0	+1·54	4 4 0·1	+1·50	4 5 28·7	+1·45	4 6 54·7	+1·41	4 8 18·3	+1·37
30	3 52 18·0	1·62	3 53 53·8	1·57	3 55 26·8	1·52	3 56 56·9	1·48	3 58 24·2	1·43	3 59 48·8	1·39
32	3 43 39·1	1·66	3 45 17·2	1·61	3 46 52·1	1·56	3 48 24·0	1·50	3 49 52·7	1·45	3 51 18·6	1·41
33	3 39 18·9	1·68	3 40 58·3	1·63	3 42 34·3	1·57	3 44 7·1	1·52	3 45 36·7	1·47	3 47 3·2	1·42
34	3 34 58·2	1·71	3 36 38·9	1·65	3 38 16·1	1·59	3 39 49·9	1·53	3 41 20·3	1·48	3 42 47·6	1·43
35	3 30 37·0	+1·73	3 32 19·0	+1·67	3 33 57·4	+1·61	3 35 32·3	+1·55	3 37 3·7	+1·49	3 38 31·8	+1·44
36	3 26 15·1	1·76	3 27 58·7	1·69	3 29 38·4	1·63	3 31 14·4	1·57	3 32 46·8	1·51	3 34 15·7	1·45
37	3 21 52·6	1·78	3 23 37·7	1·72	3 25 18·8	1·65	3 26 56·0	1·59	3 28 29·5	1·53	3 29 59·3	1·47
38	3 17 29·4	1·81	3 19 16·2	1·74	3 20 58·7	1·67	3 22 37·3	1·61	3 24 11·8	1·54	3 25 42·7	1·48
39	3 13 5·5	1·84	3 14 54·0	1·77	3 16 38·1	1·70	3 18 18·0	1·63	3 19 53·8	1·56	3 21 25·7	1·50
40	3 8 40·8	+1·88	3 10 31·1	+1·80	3 12 16·9	+1·72	3 13 58·3	+1·65	3 15 35·4	+1·58	3 17 8·4	+1·52
41	3 4 15·2	1·91	3 6 7·5	1·83	3 7 55·1	1·75	3 9 38·0	1·68	3 11 16·5	1·60	3 12 50·7	1·53
42	2 59 48·7	1·95	3 1 43·1	1·86	3 3 32·5	1·78	3 5 17·2	1·70	3 6 57·1	1·63	3 8 32·6	1·55
43	2 55 21·2	1·99	2 57 17·9	1·90	2 59 9·3	1·81	3 0 55·7	1·73	3 2 37·2	1·65	3 4 14·0	1·58
44	2 50 52·7	2·03	2 52 51·6	1·94	2 54 45·2	1·85	2 56 33·5	1·76	2 58 16·7	1·68	2 59 54·9	1·60
45	2 46 22·9	+2·07	2 48 24·4	+1·98	2 50 20·2	+1·88	2 52 10·5	+1·79	2 53 55·5	+1·71	2 55 35·4	+1·62
46	2 41 51·9	2·12	2 43 56·1	2·02	2 45 54·3	1·92	2 47 46·8	1·83	2 49 33·7	1·74	2 51 15·2	1·65
47	2 37 19·5	2·17	2 39 26·6	2·07	2 41 27·4	1·96	2 43 22·2	1·86	2 45 11·1	1·77	2 46 54·5	1·68
48	2 32 45·6	2·23	2 34 55·8	2·11	2 36 59·4	2·01	2 38 56·6	1·90	2 40 47·8	1·80	2 42 33·0	1·71
49	2 28 10·1	2·29	2 30 23·6	2·17	2 32 30·3	2·05	2 34 30·1	1·94	2 36 23·5	1·84	2 38 10·9	1·74
50	2 23 32·7	+2·35	2 25 49·8	+2·22	2 27 59·6	+2·10	2 30 2·3	+1·99	2 31 58·3	+1·88	2 33 47·9	+1·77
51	2 18 53·3	2·42	2 21 14·3	2·28	2 23 27·5	2·16	2 25 33·4	2·04	2 27 32·1	1·92	2 29 24·1	1·81
52	2 14 11·7	2·49	2 16 36·9	2·35	2 18 53·9	2·22	2 21 3·0	2·09	2 23 4·7	1·97	2 24 59·3	1·85
53	2 9 27·7	2·56	2 11 57·4	2·42	2 14 18·5	2·28	2 16 31·2	2·15	2 18 36·1	2·02	2 20 33·4	1·90
54	2 4 40·8	2·64	2 7 15·7	2·50	2 9 41·1	2·35	2 11 57·7	2·21	2 14 6·0	2·07	2 16 6·4	1·94

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·23	+ ·08	−4·23	+ ·15	−4·23	+ ·23	−4·24	+ ·31	−4·24	+ ·39	−4·25
2	·05	4·23	+ ·03	4·23	·10	4·23	·18	4·24	·26	4·24	·34	4·25
4	·10	4·23	− ·02	4·23	·05	4·23	·13	4·23	·21	4·24	·29	4·24
6	·15	4·23	·08	4·23	+ ·01	4·23	·08	4·23	·16	4·24	·24	4·24
8	·20	4·23	·12	4·23	− ·05	4·23	+ ·03	4·23	·11	4·23	·19	4·23
10	− ·26	4·24	− ·18	4·23	− ·10	4·23	− ·02	4·23	+ ·06	4·23	+ ·14	4·23
12	·31	4·24	·23	4·24	·15	4·23	·07	4·23	+ ·01	4·23	·09	4·23
14	·36	4·24	·28	4·24	·20	4·23	·12	4·23	− ·04	4·23	+ ·04	4·23
16	·42	4·25	·34	4·24	·25	4·24	·17	4·23	·09	4·23	− ·01	4·23
18	·48	4·26	·39	4·25	·31	4·24	·23	4·23	·14	4·23	·06	4·23
20	− ·53	4·26	− ·45	4·25	− ·36	4·24	− ·28	4·24	− ·20	4·23	− ·11	4·23
22	·59	4·27	·51	4·26	·42	4·25	·34	4·24	·25	4·24	·17	4·23
24	·66	4·28	·57	4·27	·48	4·26	·39	4·25	·31	4·24	·22	4·23
26	·72	4·29	·63	4·28	·54	4·26	·45	4·25	·36	4·24	·28	4·24
28	·79	4·30	·70	4·29	·60	4·27	·51	4·26	·42	4·25	·33	4·24
30	− ·86	4·31	− ·76	4·30	− ·67	4·28	− ·57	4·27	− ·48	4·25	− ·39	4·25
32	·93	4·33	·83	4·31	·74	4·29	·64	4·28	·55	4·26	·45	4·25
34	1·01	4·35	·91	4·33	·81	4·31	·71	4·29	·61	4·27	·52	4·26
36	1·09	4·37	·99	4·34	·88	4·32	·78	4·30	·68	4·28	·58	4·27
38	1·18	4·39	1·07	4·36	·96	4·34	·86	4·32	·75	4·30	·65	4·28
40	−1·28	4·42	−1·16	4·39	−1·05	4·36	− ·94	4·33	− ·83	4·31	− ·72	4·29
42	1·38	4·45	1·26	4·41	1·14	4·38	1·03	4·35	·91	4·33	·80	4·30
44	1·49	4·49	1·36	4·45	1·24	4·41	1·12	4·38	1·00	4·35	·88	4·32
46	1·62	4·53	1·48	4·48	1·35	4·44	1·22	4·40	1·09	4·37	·97	4·34
48	1·75	4·58	1·61	4·52	1·47	4·48	1·33	4·43	1·20	4·40	1·07	4·36
50	−1·90	4·64	−1·75	4·58	−1·60	4·52	−1·45	4·47	−1·31	4·43	−1·17	4·39
52	2·08	4·71	1·91	4·64	1·74	4·57	1·59	4·52	1·43	4·47	1·29	4·42
54	2·28	4·80	2·09	4·72	1·91	4·64	1·74	4·57	1·57	4·51	1·42	4·46

LATITUDE 19°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 8 17·8	+1·39	6 9 41·6	+1·40	6 11 5·7	+1·40	6 12 30·3	+1·41	6 13 55·4	+1·42	6 15 21·0	+1·43
10	5 25 50·7	1·33	5 27 10·2	1·32	5 28 29·2	1·31	5 29 47·8	1·30	5 31 5·9	1·30	5 32 23·6	1·29
12	5 17 22·6	1·32	5 18 41·5	1·31	5 19 59·8	1·30	5 21 17·5	1·29	5 22 34·5	1·28	5 23 51·0	1·27
14	5 8 54·6	1·32	5 10 13·1	1·30	5 11 30·9	1·29	5 12 47·7	1·27	5 14 3·8	1·26	5 15 19·2	1·25
16	5 0 26·8	1·31	5 1 45·0	1·29	5 3 2·3	1·28	5 4 18·5	1·26	5 5 33·8	1·24	5 6 48·0	1·23
18	4 51 59·1	+1·31	4 53 17·2	+1·29	4 54 34·0	+1·27	4 55 49·6	+1·25	4 57 4·2	+1·23	4 58 17·5	+1·21
20	4 43 31·5	1·31	4 44 49·4	1·29	4 46 6·0	1·26	4 47 21·2	1·24	4 48 35·0	1·22	4 49 47·6	1·20
22	4 35 3·8	1·31	4 36 21·8	1·29	4 37 38·2	1·26	4 38 53·0	1·23	4 40 6·3	1·21	4 41 18·1	1·18
24	4 26 35·9	1·32	4 27 54·1	1·29	4 29 10·5	1·26	4 30 25·1	1·23	4 31 37·9	1·20	4 32 49·1	1·17
26	4 18 7·9	1·32	4 19 26·4	1·29	4 20 42·8	1·26	4 21 57·3	1·22	4 23 9·8	1·19	4 24 20·4	1·16
28	4 9 39·5	+1·33	4 10 58·4	+1·29	4 12 15·1	+1·26	4 13 29·6	+1·22	4 14 41·9	+1·19	4 15 52·1	+1·15
30	4 1 10·9	1·34	4 2 30·3	1·30	4 3 47·3	1·26	4 5 1·9	1·22	4 6 14·2	1·18	4 7 24·1	1·14
32	3 52 41·6	1·36	3 54 1·8	1·31	3 55 19·3	1·27	3 56 34·2	1·22	3 57 46·5	1·18	3 58 56·2	1·14
33	3 48 26·8	1·37	3 49 47·4	1·32	3 51 5·3	1·27	3 52 20·3	1·23	3 53 32·6	1·18	3 54 42·3	1·14
34	3 44 11·8	1·38	3 45 32·9	1·33	3 46 51·1	1·28	3 48 6·4	1·23	3 49 18·8	1·18	3 50 28·5	1·14
35	3 39 56·6	+1·39	3 41 18·3	+1·33	3 42 36·8	+1·28	3 43 52·4	+1·23	3 45 5·0	+1·18	3 46 14·6	+1·14
36	3 35 41·2	1·40	3 37 3·5	1·34	3 38 22·5	1·29	3 39 38·3	1·24	3 40 51·1	1·19	3 42 0·8	1·14
37	3 31 25·7	1·41	3 32 48·5	1·35	3 34 8·0	1·30	3 35 24·2	1·24	3 36 37·1	1·19	3 37 47·0	1·14
38	3 27 9·8	1·42	3 28 33·3	1·36	3 29 53·4	1·30	3 31 10·0	1·25	3 32 23·2	1·19	3 33 33·1	1·14
39	3 22 53·7	1·43	3 24 18·0	1·37	3 25 38·6	1·31	3 26 55·6	1·25	3 28 9·2	1·19	3 29 19·2	1·14
40	3 18 37·3	+1·45	3 20 2·4	+1·38	3 21 23·7	+1·32	3 22 41·2	+1·26	3 23 55·1	+1·20	3 25 5·3	+1·14
41	3 14 20·7	1·46	3 15 46·6	1·40	3 17 8·5	1·33	3 18 26·6	1·27	3 19 40·9	1·21	3 20 51·4	1·14
42	3 10 3·7	1·48	3 11 30·5	1·41	3 12 53·2	1·34	3 14 11·9	1·28	3 15 26·6	1·21	3 16 37·4	1·15
43	3 5 46·3	1·50	3 7 14·1	1·43	3 8 37·6	1·36	3 9 57·0	1·29	3 11 12·2	1·22	3 12 23·4	1·15
44	3 1 28·5	1·52	3 2 57·4	1·44	3 4 21·8	1·37	3 5 41·9	1·30	3 6 57·7	1·23	3 8 9·3	1·16
45	2 57 10·3	+1·54	2 58 40·4	+1·46	3 0 5·8	+1·38	3 1 26·6	+1·31	3 2 43·1	+1·24	3 3 55·0	+1·16
46	2 52 51·6	1·56	2 54 22·9	1·48	2 55 49·4	1·40	2 57 11·2	1·32	2 58 28·2	1·25	2 59 40·7	1·17
47	2 48 32·4	1·59	2 50 5·1	1·50	2 51 32·7	1·42	2 52 55·4	1·34	2 54 13·2	1·26	2 55 26·3	1·18
48	2 44 12·7	1·61	2 45 46·8	1·52	2 47 15·7	1·44	2 48 39·3	1·35	2 49 58·0	1·27	2 51 11·7	1·19
49	2 39 52·3	1·64	2 41 28·0	1·55	2 42 58·2	1·46	2 44 23·0	1·37	2 45 42·6	1·28	2 46 56·9	1·20
50	2 35 31·3	+1·67	2 37 8·7	+1·57	2 38 40·3	+1·48	2 40 6·3	+1·39	2 41 26·9	+1·30	2 42 42·0	+1·21
51	2 31 9·6	1·71	2 32 48·8	1·60	2 34 22·0	1·50	2 35 49·3	1·41	2 37 10·9	1·31	2 38 26·9	1·22
52	2 26 47·0	1·74	2 28 28·3	1·63	2 30 3·1	1·53	2 31 31·9	1·43	2 32 54·6	1·33	2 34 11·6	1·23
53	2 22 23·7	1·78	2 24 7·0	1·67	2 25 43·7	1·56	2 27 14·0	1·45	2 28 38·0	1·35	2 29 55·9	1·25
54	2 17 59·3	1·82	2 19 44·9	1·70	2 21 23·6	1·59	2 22 55·6	1·48	2 24 21·0	1·37	2 25 40·1	1·27

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·47	−4·26	+ ·55	−4·26	+ ·63	−4·28	+ ·71	−4·29	+ ·79	−4·30	+ ·87	−4·32
2	·42	4·25	·50	4·26	·58	4·27	·66	4·28	·74	4·29	·82	4·31
4	·37	4·24	·45	4·25	·52	4·26	·60	4·27	·68	4·28	·77	4·30
6	·32	4·24	·40	4·25	·48	4·26	·56	4·27	·64	4·28	·72	4·29
8	·27	4·24	·35	4·24	·42	4·25	·50	4·26	·58	4·27	·66	4·28
10	+ ·22	4·24	+ ·30	4·24	+ ·38	4·25	+ ·46	4·26	+ ·54	4·27	+ ·62	4·28
12	·17	4·23	·25	4·24	·33	4·24	·41	4·25	·49	4·26	·57	4·27
14	·12	4·23	·20	4·23	·28	4·24	·36	4·24	·44	4·25	·52	4·26
16	·07	4·23	·15	4·23	·23	4·24	·31	4·24	·39	4·25	·47	4·26
18	+ ·02	4·23	·10	4·23	·18	4·23	·26	4·24	·34	4·24	·42	4·25
20	− ·03	4·23	+ ·05	4·23	+ ·13	4·23	+ ·21	4·23	+ ·30	4·24	+ ·38	4·25
22	·08	4·23	·00	4·23	·08	4·23	·17	4·23	·25	4·24	·33	4·24
24	·14	4·23	− ·05	4·23	+ ·03	4·23	·12	4·23	·20	4·23	·29	4·24
26	·19	4·23	·10	4·23	− ·02	4·23	·07	4·23	·15	4·23	·24	4·24
28	·24	4·24	·16	4·23	·07	4·23	+ ·02	4·23	·10	4·23	·19	4·23
30	− ·30	4·24	− ·21	4·23	− ·12	4·23	− ·03	4·23	+ ·05	4·23	+ ·14	4·23
32	·36	4·24	·27	4·24	·18	4·23	·08	4·23	·00	4·23	·10	4·23
34	·42	4·25	·33	4·24	·23	4·24	·14	4·23	− ·04	4·23	+ ·05	4·23
36	·48	4·26	·39	4·25	·29	4·24	·19	4·23	·10	4·23	·00	4·23
38	·55	4·27	·45	4·25	·35	4·24	·25	4·24	·15	4·23	− ·05	4·23
40	− ·62	4·27	− ·51	4·26	− ·41	4·25	− ·31	4·24	− ·21	4·23	− ·11	4·23
42	·69	4·28	·58	4·27	·48	4·26	·37	4·24	·27	4·24	·16	4·23
44	·77	4·30	·66	4·28	·55	4·26	·44	4·25	·33	4·24	·22	4·24
46	·85	4·32	·73	4·29	·62	4·28	·50	4·26	·39	4·25	·28	4·24
48	·94	4·33	·82	4·31	·70	4·29	·58	4·27	·46	4·25	·34	4·24
50	−1·04	4·36	− ·91	4·33	− ·78	4·30	− ·65	4·28	− ·53	4·26	− ·41	4·25
52	1·15	4·38	1·01	4·35	·87	4·32	·74	4·29	·61	4·27	·48	4·26
54	1·26	4·41	1·11	4·37	·97	4·34	·83	4·31	·69	4·29	·56	4·27

LATITUDE 19°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 16 47·3	+1·44	6 18 14·3	+1·45	6 19 42·0	+1·47	6 21 10·5	+1·48	6 22 39·9	+1·50	6 24 10·3	+1·51
10	5 33 41·1	1·29	5 34 58·3	1·28	5 36 15·2	1·28	5 37 32·0	1·28	5 38 48·7	1·28	5 40 5·3	1·28
12	5 25 7·1	1·26	5 26 22·6	1·25	5 27 37·8	1·25	5 28 52·5	1·24	5 30 7·0	1·24	5 31 21·2	1·23
14	5 16 33·9	1·24	5 17 48·0	1·23	5 19 1·4	1·22	5 20 14·3	1·21	5 21 26·6	1·20	5 22 38·6	1·19
16	5 8 1·5	1·22	5 9 14·1	1·20	5 10 26·0	1·19	5 11 37·1	1·18	5 12 47·5	1·17	5 13 57·2	1·16
18	4 59 29·9	+1·20	5 0 41·2	+1·18	5 1 51·5	+1·16	5 3 0·9	+1·15	5 4 9·4	+1·13	5 5 17·0	+1·12
20	4 50 58·9	1·18	4 52 9·0	1·16	4 53 17·9	1·14	4 54 25·6	1·12	4 55 32·3	1·10	4 56 38·0	1·08
22	4 42 28·5	1·16	4 43 37·4	1·14	4 44 45·0	1·11	4 45 51·3	1·09	4 46 56·2	1·07	4 47 59·9	1·05
24	4 33 58·7	1·14	4 35 6·5	1·12	4 36 12·9	1·09	4 37 17·7	1·07	4 38 21·0	1·04	4 39 22·9	1·02
26	4 25 29·2	1·13	4 26 36·2	1·10	4 27 41·4	1·07	4 28 44·9	1·04	4 29 46·6	1·01	4 30 46·7	·99
28	4 17 0·3	+1·12	4 18 6·4	+1·08	4 19 10·6	+1·05	4 20 12·8	+1·02	4 21 13·0	+ ·99	4 22 11·4	+ ·96
30	4 8 31·7	1·11	4 9 37·1	1·07	4 10 40·3	1·03	4 11 41·3	1·00	4 12 40·1	·96	4 13 36·9	·93
31	4 4 17·4	1·10	4 5 22·5	1·06	4 6 25·3	1·03	4 7 25·8	·99	4 8 24·0	·95	4 9 19·9	·91
32	4 0 3·4	1·10	4 1 8·2	1·06	4 2 10·4	1·02	4 3 10·4	·98	4 4 7·9	·94	4 5 3·1	·90
33	3 55 49·4	1·09	3 56 53·8	1·05	3 57 55·7	1·01	3 58 55·1	·97	3 59 52·0	·93	4 0 46·5	·89
34	3 51 35·4	+1·09	3 52 39·6	+1·05	4 53 41·1	+1·00	3 54 40·0	+ ·96	3 55 36·3	+ ·92	3 56 30·0	+ ·87
35	3 47 21·4	1·09	3 48 25·4	1·04	3 49 26·6	1·00	3 50 25·0	·95	3 51 20·7	·90	3 52 13·7	·86
36	3 43 7·5	1·09	3 44 11·3	1·04	3 45 12·1	·99	3 46 10·1	·94	3 47 5·3	·89	3 47 57·6	·85
37	3 38 53·6	1·08	3 39 57·2	1·03	3 40 57·8	·98	3 41 55·4	·93	3 42 50·0	·88	3 43 41·6	·83
38	3 34 39·8	1·08	3 35 43·2	1·03	3 36 43·6	·98	3 37 40·7	·93	3 38 34·8	·87	3 39 25·7	·82
39	3 30 26·0	+1·08	3 31 29·3	+1·03	3 32 29·4	+ ·97	3 33 26·2	+ ·92	3 34 19·7	+ ·86	3 35 10·0	+ ·81
40	3 26 12·1	1·08	3 27 15·4	1·02	3 28 15·2	·97	3 29 11·7	·91	3 30 4·7	·85	3 30 54·4	·80
41	3 21 58·3	1·08	3 23 1·5	1·02	3 24 1·2	·96	3 24 57·3	·90	3 25 49·9	·85	3 26 39·0	·79
42	3 17 44·5	1·08	3 18 47·7	1·02	3 19 47·2	·96	3 20 43·0	·90	3 21 35·1	·84	3 22 23·6	·78
43	3 13 30·6	1·09	3 14 33·8	1·02	3 15 33·2	·96	3 16 28·8	·89	3 17 20·5	·83	3 18 8·5	·77
44	3 9 16·7	+1·09	3 10 20·0	+1·02	3 11 19·3	+ ·95	3 12 14·6	+ ·89	3 13 6·0	+ ·82	3 13 53·3	+ ·76
45	3 5 2·7	1·09	3 6 6·2	1·02	3 7 5·5	·95	3 8 0·5	·88	3 8 51·4	·82	3 9 38·4	·75
46	3 0 48·7	1·10	3 1 52·3	1·02	3 2 51·6	·95	3 3 46·5	·88	3 4 37·1	·81	3 5 23·5	·74
47	2 56 34·7	1·10	2 57 38·5	1·02	2 58 37·7	·95	2 59 32·5	·88	3 0 22·8	·80	3 1 8·7	·73
48	2 52 20·5	1·11	2 53 24·5	1·03	2 54 23·9	·95	2 55 18·6	·87	2 56 8·6	·79	2 56 54·0	·72
49	2 48 6·3	+1·11	2 49 10·6	+1·03	2 50 10·1	+ ·95	2 51 4·7	+ ·87	2 51 54·4	+ ·79	2 52 39·4	+ ·71
50	2 43 51·9	1·12	2 44 56·7	1·04	2 45 56·2	·95	2 46 50·8	·87	2 47 40·3	·78	2 48 24·9	·70
51	2 39 37·4	1·13	2 40 42·6	1·04	2 41 42·4	·95	2 42 36·9	·87	2 43 26·3	·78	2 44 10·5	·69
52	2 35 22·8	1·14	2 36 28·4	1·05	2 37 28·5	·96	2 38 23·1	·86	2 39 12·3	·77	2 39 56·1	·69
53	2 31 8·0	1·15	2 32 14·2	1·05	2 33 14·6	·96	2 34 9·3	·86	2 34 58·4	·77	2 35 41·9	·68
54	2 26 53·0	+1·16	2 27 59·8	+1·06	2 29 0·6	+ ·96	2 29 55·4	+ ·87	2 30 44·5	+ ·77	2 31 27·7	+ ·67
55	2 22 37·8	1·18	2 23 45·3	1·07	2 24 46·5	·97	2 25 41·6	·87	2 26 30·6	·77	2 27 13·5	·66
56	2 18 22·3	1·19	2 19 30·6	1·08	2 20 32·4	·98	2 21 27·7	·87	2 22 16·8	·76	2 22 59·5	·66
57	2 14 6·6	1·21	2 15 15·8	1·10	2 16 18·2	·98	2 17 13·8	·87	2 18 2·9	·76	2 18 45·4	·65
58	2 9 50·6	1·23	2 11 0·7	1·11	2 12 3·8	·99	2 12 59·9	·88	2 13 49·1	·76	2 14 31·4	·65

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·95	−4·34	+1·04	−4·35	+1·12	−4·37	+1·20	−4·40	+1·29	−4·42	+1·37	−4·45
4	·85	4·31	·93	4·33	·01	4·35	1·09	4·37	1·18	4·39	1·26	4·41
8	·74	4·30	·83	4·31	·91	4·33	·99	4·34	1·07	4·36	1·16	4·38
12	·65	4·28	·73	4·29	·81	4·31	·89	4·32	·98	4·34	1·06	4·36
16	·55	4·27	·64	4·28	·72	4·29	·80	4·30	·88	4·32	·97	4·34
20	+ ·46	4·25	+ ·54	4·26	+ ·63	4·28	+ ·71	4·29	+ ·79	4·30	+ ·88	4·32
22	·42	4·25	·50	4·26	·58	4·27	·67	4·28	·75	4·30	·84	4·31
24	·37	4·25	·45	4·25	·54	4·26	·62	4·28	·71	4·29	·80	4·30
26	·32	4·24	·41	4·25	·50	4·26	·58	4·27	·67	4·28	·76	4·30
28	·28	4·24	·37	4·24	·45	4·25	·54	4·26	·63	4·28	·72	4·29
30	+ ·23	4·24	+ ·32	4·24	+ ·41	4·25	+ ·50	4·26	+ ·59	4·27	+ ·68	4·29
32	·19	4·23	·28	4·24	·37	4·25	·46	4·25	·55	4·26	·64	4·28
34	·14	4·23	·23	4·24	·32	4·24	·41	4·25	·51	4·26	·60	4·27
36	·09	4·23	·18	4·23	·28	4·24	·37	4·25	·47	4·25	·56	4·27
38	+ ·04	4·23	·14	4·23	·24	4·24	·33	4·24	·43	4·25	·53	4·26
40	− ·01	4·23	+ ·09	4·23	+ ·19	4·23	+ ·29	4·24	+ ·39	4·25	+ ·49	4·26
42	·06	4·23	+ ·04	4·23	·14	4·23	·25	4·24	·35	4·24	·45	4·25
44	·11	4·23	− ·01	4·23	·10	4·23	·20	4·24	·31	4·24	·41	4·25
46	·17	4·23	·06	4·23	+ ·05	4·23	·16	4·23	·27	4·24	·38	4·25
48	·23	4·24	·11	4·23	·00	4·23	·11	4·23	·22	4·24	·34	4·24
50	− ·29	4·24	− ·17	4·23	− ·05	4·23	+ ·06	4·23	+ ·18	4·23	+ ·30	4·24
52	·35	4·24	·23	4·24	·11	4·23	+ ·02	4·23	·14	4·23	·26	4·24
54	·42	4·25	·29	4·24	·16	4·23	− ·03	4·23	·09	4·23	·22	4·24
56	·50	4·26	·36	4·25	·22	4·24	·09	4·23	·04	4·23	·18	4·23
58	·58	4·27	·43	4·25	·29	4·24	·15	4·23	·00	4·23	·14	4·23

LATITUDE 19°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 25 41·7	+1·53	6 27 14·2	+1·55	6 28 47·9	+1·57	6 30 22·9	+1·59	6 31 59·2	+1·62	6 33 37·0	+1·64
10	5 41 21·8	1·27	5 42 38·4	1·28	5 43 55·1	1·28	5 45 11·8	1·28	5 46 28·8	1·28	5 47 46·0	1·29
12	5 32 35·2	1·23	5 33 49·0	1·23	5 35 2·6	1·22	5 36 16·1	1·22	5 37 29·6	1·22	5 38 43·1	1·22
14	5 23 50·0	1·19	5 25 1·1	1·18	5 26 11·9	1·18	5 27 22·3	1·17	5 28 32·4	1·17	5 29 42·4	1·16
16	5 15 6·3	1·15	5 16 14·8	1·14	5 17 22·7	1·13	5 18 30·1	1·12	5 19 37·0	1·11	5 20 43·4	1·10
18	5 6 23·8	+1·11	5 7 29·8	+1·09	5 8 35·0	+1·08	5 9 39·4	+1·07	5 10 43·2	+1·06	5 11 46·3	+1·04
20	4 57 42·5	1·07	4 58 46·0	1·05	4 59 48·6	1·03	5 0 50·2	1·02	5 1 50·9	1·00	5 2 50·7	·99
22	4 49 2·3	1·03	4 50 3·6	1·01	4 51 3·5	·99	4 52 2·4	·97	4 53 0·1	·95	4 53 56·7	·93
24	4 40 23·2	·99	4 41 22·2	·97	4 42 19·7	·95	4 43 15·8	·92	4 44 10·6	·90	4 45 4·0	·88
26	4 31 45·1	·96	4 32 41·8	·93	4 33 37·0	·90	4 34 30·4	·88	4 35 22·3	·85	4 36 12·6	·82
28	4 23 7·9	+ ·92	4 24 2·5	+ ·89	4 24 55·2	+ ·86	4 25 46·1	+ ·83	4 26 35·2	+ ·80	4 27 22·4	+ ·77
30	4 14 31·5	·89	4 15 24·0	·86	4 16 14·5	·83	4 17 2·8	·79	4 17 49·1	·75	4 18 33·3	·72
31	4 10 13·6	·88	4 11 5·2	·84	4 11 54·5	·80	4 12 41·6	·77	4 13 26·5	·73	4 14 9·2	·69
32	4 5 56·0	·86	4 6 46·5	·82	4 7 34·7	·78	4 8 20·5	·74	4 9 4·1	·71	4 9 45·3	·67
33	4 1 38·5	·84	4 2 28·0	·80	4 3 15·1	·76	4 3 59·7	·72	4 4 41·9	·68	4 5 21·6	·64
34	3 57 21·2	+ ·83	3 58 9·7	+ ·79	3 58 55·7	+ ·74	3 59 39·1	+ ·70	4 0 20·0	+ ·66	4 0 58·2	+ ·61
35	3 53 4·0	·81	3 53 51·6	·77	3 54 36·5	·72	3 55 18·7	·68	3 55 58·2	·63	3 56 35·0	·59
36	3 48 47·0	·80	3 49 33·7	·75	3 50 17·5	·71	3 50 58·5	·66	3 51 36·6	·61	3 52 12·0	·56
37	3 44 30·2	·78	3 45 15·9	·74	3 45 58·7	·69	3 46 38·5	·64	3 47 15·3	·59	3 47 49·1	·54
38	3 40 13·6	·77	3 40 58·4	·72	3 41 40·1	·67	3 42 18·7	·62	3 42 54·2	·56	3 43 26·5	·51
39	3 35 57·1	+ ·76	3 36 41·0	+ ·70	3 37 21·6	+ ·65	3 37 59·0	+ ·60	3 38 33·2	+ ·54	3 39 4·1	+ ·49
40	3 31 40·8	·74	3 32 23·7	·69	3 33 3·3	·63	3 33 39·5	·57	3 34 12·4	·52	3 34 41·8	·46
41	3 27 24·5	·73	3 28 6·6	·67	3 28 45·2	·61	3 29 20·2	·55	3 29 51·8	·49	3 30 19·7	·43
42	3 23 8·5	·72	3 23 49·7	·66	3 24 27·2	·59	3 25 1·1	·53	3 25 31·3	·47	3 25 57·7	·41
43	3 18 52·6	·70	3 19 32·9	·64	3 20 9·4	·58	3 20 42·1	·51	3 21 10·9	·45	3 21 35·9	·38
44	3 14 36·8	+ ·69	3 15 16·3	+ ·62	3 15 51·7	+ ·56	3 16 23·3	+ ·49	3 16 50·8	+ ·42	3 17 14·2	+ ·36
45	3 10 21·1	·68	3 10 59·7	·61	3 11 34·2	·54	3 12 4·6	·47	3 12 30·8	·40	3 12 52·7	·33
46	3 6 5·5	·66	3 6 43·3	·59	3 7 16·9	·52	3 7 46·0	·45	3 8 10·9	·38	3 8 31·3	·30
47	3 1 50·1	·65	3 2 27·1	·58	3 2 59·6	·50	3 3 27·6	·43	3 3 51·1	·35	3 4 9·9	·28
48	2 57 34·8	·64	2 58 11·0	·56	2 58 42·5	·49	2 59 9·3	·41	2 59 31·5	·33	2 59 48·8	·25
49	2 53 19·6	+ ·63	2 53 54·9	+ ·55	2 54 25·5	+ ·47	2 54 51·1	+ ·39	2 55 11·9	+ ·30	2 55 27·7	+ ·22
50	2 49 4·5	·62	2 49 39·0	·53	2 50 8·6	·45	2 50 33·1	·36	2 50 52·4	·28	2 51 6·6	·19
51	2 44 49·5	·61	2 45 23·2	·52	2 45 51·8	·43	2 46 15·1	·34	2 46 33·1	·25	2 46 45·7	·16
52	2 40 34·6	·60	2 41 7·6	·50	2 41 35·1	·41	2 41 57·3	·32	2 42 13·8	·23	3 42 24·8	·13
53	2 36 19·7	·58	2 36 51·9	·49	2 37 18·6	·40	2 37 39·5	·30	2 37 54·7	·20	2 38 4·0	·11
54	2 32 5·0	+ ·57	2 32 36·5	+ ·48	2 33 2·1	+ ·38	2 33 21·8	+ ·28	2 33 35·6	+ ·18	2 33 43·2	+ ·07
55	2 27 50·3	·56	2 28 21·1	·46	2 28 45·8	·36	2 29 4·3	·26	2 29 16·6	·15	2 29 22·5	·04
56	2 23 35·8	·55	2 24 5·8	·45	2 24 29·5	·34	2 24 46·8	·23	2 24 57·5	·12	2 25 1·7	+ ·01
57	2 19 21·3	·54	2 19 50·7	·43	2 20 13·3	·32	2 20 29·4	·21	2 20 38·6	·10	2 20 41·0	− ·02
58	2 15 6·9	·53	2 15 35·5	·42	2 15 57·2	·30	2 16 12·0	·19	2 16 19·7	·07	2 16 20·3	·05

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·46	−4·47	+1·55	−4·50	+1·64	−4·54	+1·73	−4·57	+1·83	−4·61	+1·92	−4·64
4	1·35	4·44	1·43	4·47	1·52	4·50	1·61	4·53	1·70	4·56	1·79	4·59
8	1·24	4·41	1·33	4·43	1·41	4·46	1·50	4·49	1·59	4·52	1·68	4·55
12	1·14	4·38	1·23	4·40	1·31	4·43	1·40	4·45	1·49	4·48	1·58	4·51
16	1·05	4·36	1·14	4·38	1·22	4·40	1·31	4·43	1·40	4·45	1·48	4·48
20	+ ·96	4·34	+1·05	4·36	+1·14	4·38	+1·22	4·40	+1·31	4·43	+1·40	4·45
22	·98	4·33	1·01	4·35	1·10	4·37	1·18	4·39	1·27	4·42	1·36	4·44
24	·88	4·32	·97	4·34	1·06	4·36	1·15	4·38	1·23	4·41	1·32	4·43
26	·84	4·32	·93	4·33	1·02	4·35	1·11	4·37	1·20	4·40	1·29	4·42
28	·80	4·31	·89	4·32	·98	4·34	1·07	4·36	1·16	4·39	1·26	4·41
30	+ ·77	4·30	+ ·86	4·32	+ ·95	4·33	+1·04	4·35	+1·13	4·38	+1·23	4·40
32	·73	4·29	·82	4·31	·91	4·33	1·01	4·35	1·10	4·37	1·20	4·39
34	·69	4·29	·79	4·30	·88	4·32	·98	4·34	1·07	4·36	1·17	4·39
36	·66	4·28	·75	4·30	·85	4·31	·95	4·33	1·04	4·36	1·14	4·38
38	·62	4·27	·72	4·29	·82	4·31	·92	4·33	1·02	4·35	1·12	4·37
40	+ ·59	4·27	+ ·69	4·29	+ ·79	4·30	+ ·89	4·32	+ ·99	4·34	+1·09	4·37
42	·55	4·27	·66	4·28	·76	4·30	·86	4·32	·97	4·34	1·07	4·36
44	·52	4·26	·62	4·28	·73	4·29	·84	4·31	·95	4·33	1·05	4·36
46	·48	4·26	·59	4·27	·70	4·29	·81	4·31	·93	4·33	1·04	4·36
48	·45	4·25	·56	4·27	·68	4·28	·79	4·30	·91	4·33	1·02	4·35
50	+ ·42	4·25	+ ·53	4·26	+ ·65	4·28	+ ·77	4·30	+ ·89	4·32	+1·01	4·35
52	·38	4·25	·50	4·26	·63	4·28	·75	4·30	·88	4·32	1·00	4·35
54	·35	4·24	·48	4·26	·60	4·27	·73	4·29	·86	4·32	1·00	4·35
56	·31	4·24	·45	4·25	·58	4·27	·72	4·29	·85	4·32	·99	4·35
58	·28	4·24	·42	4·25	·56	4·27	·70	4·29	·85	4·31	·99	4·34

LATITUDE 20°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+1·45	6 1 27·3	+1·46	6 2 54·8	+1·46	6 4 22·3	+1·46	6 5 50·0	+1·46	6 7 18·0	+1·47
10	5 17 24·2	1·48	5 18 52·7	1·47	5 20 20·3	1·45	5 21 47·1	1·44	5 23 13·2	1·43	5 24 38·7	1·42
12	5 8 52·1	1·49	5 10 21·2	1·47	5 11 49·2	1·46	5 13 16·3	1·44	5 14 42·4	1·43	5 16 7·7	1·41
14	5 0 19·5	1·51	5 1 49·3	1·49	5 3 17·8	1·47	5 4 45·3	1·45	5 6 11·6	1·43	5 7 36·9	1·41
16	4 51 46·2	1·52	4 53 16·9	1·50	4 54 46·1	1·48	4 56 14·1	1·45	4 57 40·7	1·43	4 59 6·1	1·41
18	4 43 12·2	+1·54	4 44 43·9	+1·51	4 46 14·0	+1·49	4 47 42·6	+1·46	4 49 9·5	+1·44	4 50 35·2	+1·42
20	4 34 37·4	1·56	4 36 10·2	1·53	4 37 41·3	1·50	4 39 10·6	1·47	4 40 38·2	1·45	4 42 4·2	1·42
22	4 26 1·5	1·59	4 27 35·7	1·55	4 29 7·9	1·52	4 30 38·1	1·49	4 32 6·5	1·46	4 33 33·0	1·43
24	4 17 24·5	1·61	4 19 0·2	1·58	4 20 33·7	1·54	4 22 5·1	1·50	4 23 34·2	1·47	4 25 1·4	1·44
26	4 8 46·1	1·64	4 10 23·6	1·60	4 11 58·6	1·56	4 13 31·2	1·52	4 15 1·5	1·48	4 16 29·5	1·45
28	4 0 6·3	+1·68	4 1 45·7	+1·63	4 3 22·4	+1·59	4 4 56·5	+1·54	4 6 28·0	+1·50	4 7 57·0	+1·46
30	3 51 24·8	1·72	3 53 6·4	1·67	3 54 45·0	1·62	3 56 20·7	1·57	3 57 53·6	1·52	3 59 23·8	1·48
32	3 42 41·3	1·76	3 44 25·4	1·71	3 46 6·2	1·65	3 47 43·8	1·60	3 49 18·3	1·55	3 50 49·8	1·50
33	3 38 18·7	1·79	3 40 4·2	1·73	3 41 46·1	1·67	3 43 24·8	1·62	3 45 0·2	1·56	3 46 32·5	1·51
34	3 33 55·6	1·81	3 35 42·4	1·75	3 37 25·7	1·69	3 39 5·4	1·63	3 40 41·8	1·58	3 42 14·9	1·52
35	3 29 31·8	+1·84	3 31 20·1	+1·77	3 33 4·7	+1·71	3 34 45·7	+1·65	3 36 23·1	+1·59	3 37 57·1	+1·54
36	3 25 7·3	1·86	3 26 57·3	1·80	3 28 43·3	1·73	3 30 25·4	1·67	3 32 4·0	1·61	3 33 38·9	1·55
37	3 20 42·1	1·90	3 22 33·7	1·83	3 24 21·2	1·76	3 26 4·8	1·69	3 27 44·5	1·63	3 29 20·4	1·57
38	3 16 16·1	1·93	3 18 9·5	1·85	3 19 58·6	1·78	3 21 43·6	1·71	3 23 24·5	1·65	3 25 1·6	1·58
39	3 11 49·3	1·96	3 13 44·6	1·88	3 15 35·4	1·81	3 17 21·9	1·74	3 19 4·1	1·67	3 20 42·4	1·60
40	3 7 21·5	+1·99	3 9 18·9	+1·91	3 11 11·5	+1·84	3 12 59·6	+1·76	3 14 43·3	+1·69	3 16 22·7	+1·62
41	3 2 52·8	2·03	3 4 52·3	1·95	3 6 46·8	1·87	3 8 36·6	1·79	3 10 21·9	1·72	3 12 2·7	1·64
42	2 58 23·1	2·07	3 0 24·8	1·98	3 2 21·4	1·90	3 4 13·0	1·82	3 5 59·8	1·74	3 7 42·1	1·66
43	2 53 52·1	2·12	2 55 56·3	2·02	2 57 55·1	1·94	2 59 48·7	1·85	3 1 37·2	1·77	3 3 21·0	1·69
44	2 49 20·0	2·16	2 51 26·7	2·06	2 53 27·8	1·97	2 55 23·5	1·88	2 57 13·9	1·80	2 58 59·3	1·72
45	2 44 46·5	+2·21	2 46 56·1	+2·11	2 48 59·6	+2·01	2 50 57·5	+1·92	2 52 49·9	+1·83	2 54 37·0	+1·74
46	2 40 11·5	2·26	2 42 24·1	2·16	2 44 30·3	2·05	2 46 30·6	1·96	2 48 25·1	1·86	2 50 14·1	1·77
47	2 35 34·9	2·32	2 37 50·7	2·21	2 39 59·8	2·10	2 42 2·6	2·00	2 43 59·4	1·90	2 45 50·4	1·80
48	2 30 56·7	2·38	2 33 15·8	2·26	2 35 28·0	2·15	2 37 33·5	2·04	2 39 32·7	1·94	2 41 25·8	1·84
49	2 26 16·5	2·44	2 28 39·3	2·32	2 30 54·7	2·20	2 33 3·2	2·09	2 35 5·0	1·98	2 37 0·5	1·87
50	2 21 34·1	+2·51	2 24 0·9	+2·38	2 26 19·9	+2·26	2 28 31·6	+2·14	2 30 36·2	+2·02	2 32 34·2	+1·91
51	2 16 49·5	2·59	2 19 20·5	2·45	2 21 43·4	2·32	2 23 58·5	2·19	2 26 6·2	2·07	2 28 6·8	1·95
52	2 12 2·2	2·67	2 14 38·0	2·52	2 17 5·0	2·38	2 19 23·8	2·25	2 21 34·8	2·12	2 23 38·3	2·00
53	2 7 12·1	2·75	2 9 52·9	2·60	2 12 24·5	2·45	2 14 47·3	2·31	2 17 1·8	2·18	2 19 8·6	2·05
54	2 2 18·7	2·83	2 5 5·2	2·69	2 7 41·7	2·53	2 10 8·9	2·38	2 12 27·3	2·24	2 14 37·4	2·10

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.		L. 1° A.		L. 2° A.		L. 3° A.		L. 4° A.		L. 5° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·26	+ ·08	−4·26	+ ·16	−4·26	+ ·24	−4·26	+ ·32	−4·26	+ ·40	−4·27
2	·05	4·26	+ ·03	4·26	·10	4·26	·18	4·26	·26	4·26	·34	4·27
4	·11	4·26	− ·03	4·26	+ ·05	4·26	·13	4·26	·21	4·26	·29	4·26
6	·16	4·26	·08	4·26	− ·01	4·26	·08	4·26	·15	4·26	·23	4·26
8	·22	4·26	·14	4·26	·06	4·26	+ ·02	4·26	·10	4·26	·18	4·26
10	− ·27	4·27	− ·19	4·26	− ·11	4·26	− ·03	4·26	+ ·05	4·26	+ ·13	4·26
12	·33	4·27	·25	4·26	·17	4·26	·09	4·26	− ·01	4·26	·07	4·26
14	·39	4·27	·30	4·27	·22	4·26	·14	4·26	·06	4·26	+ ·02	4·26
16	·45	4·28	·36	4·27	·28	4·26	·20	4·26	·11	4·26	− ·03	4·26
18	·51	4·29	·42	4·28	·34	4·27	·25	4·26	·17	4·26	·09	4·26
20	− ·57	4·29	− ·48	4·28	− ·40	4·27	− ·31	4·27	− ·23	4·26	− ·14	4·26
22	·63	4·30	·54	4·29	·46	4·28	·37	4·27	·28	4·26	·20	4·26
24	·70	4·31	·61	4·30	·52	4·29	·43	4·28	·34	4·27	·26	4·26
26	·77	4·32	·67	4·31	·58	4·29	·49	4·28	·41	4·27	·32	4·27
28	·84	4·34	·74	4·32	·65	4·30	·56	4·29	·47	4·28	·38	4·27
30	− ·91	4·35	− ·82	4·33	− ·72	4·31	− ·63	4·30	− ·53	4·29	− ·44	4·28
32	·99	4·37	·89	4·35	·79	4·33	·70	4·31	·60	4·30	·51	4·29
34	1·08	4·39	·97	4·37	·87	4·34	·77	4·32	·67	4·31	·57	4·29
36	1·17	4·41	1·06	4·39	·95	4·36	·85	4·34	·75	4·32	·64	4·30
38	1·26	4·44	1·15	4·41	1·04	4·38	·93	4·36	·82	4·33	·72	4·32
40	−1·36	4·47	−1·25	4·43	−1·13	4·40	−1·02	4·38	− ·91	4·35	− ·80	4·33
42	1·48	4·50	1·35	4·46	1·23	4·43	1·11	4·40	1·00	4·37	·88	4·34
44	1·60	4·55	1·47	4·50	1·34	4·46	1·21	4·43	1·09	4·39	·97	4·37
46	1·73	4·60	1·59	4·54	1·45	4·50	1·32	4·46	1·19	4·42	1·07	4·39
48	1·88	4·65	1·73	4·59	1·58	4·54	1·44	4·49	1·31	4·45	1·17	4·42
50	−2·05	4·72	−1·89	4·66	−1·73	4·59	−1·58	4·54	−1·43	4·49	−1·29	4·45
52	2·24	4·81	2·06	4·73	1·89	4·66	1·72	4·59	1·57	4·54	1·41	4·48
54	2·47	4·92	2·27	4·82	2·07	4·73	1·89	4·66	1·72	4·59	1·56	4·53

LATITUDE 20°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 8 46·2	+1·47	6 10 14·7	+1·48	6 11 43·7	+1·49	6 13 13·2	+1·49	6 14 43·1	+1·50	6 16 13·7	+1·51
10	5 26 3·5	1·41	5 27 27·8	1·40	5 28 51·6	1·39	5 30 15·0	1·38	5 31 37·8	1·38	5 33 0·5	1·37
12	5 17 32·3	1·40	5 18 56·0	1·39	5 20 19·1	1·38	5 21 41·6	1·37	5 23 3·5	1·36	5 24 24·8	1·35
14	5 9 1·2	1·40	5 10 24·6	1·38	5 11 47·1	1·37	5 13 8·9	1·35	5 14 29·8	1·34	5 15 50·0	1·33
16	5 0 30·3	1·39	5 1 53·5	1·38	5 3 15·5	1·36	5 4 36·6	1·34	5 5 56·7	1·33	5 7 16·0	1·31
18	4 51 59·5	+1·39	4 53 22·5	+1·37	4 54 44·2	+1·35	4 56 4·8	+1·33	4 57 24·2	+1·31	4 58 42·5	+1·29
20	4 43 28·7	1·39	4 44 51·7	1·37	4 46 13·2	1·35	4 47 33·3	1·32	4 48 52·1	1·30	4 50 9·7	1·28
22	4 34 57·8	1·40	4 36 20·9	1·37	4 37 42·3	1·34	4 39 2·2	1·32	4 40 20·5	1·29	4 41 37·3	1·27
24	4 26 26·7	1·40	4 27 50·0	1·37	4 29 11·5	1·34	4 30 31·2	1·31	4 31 49·1	1·28	4 33 5·4	1·26
26	4 17 55·3	1·41	4 19 19·0	1·38	4 20 40·6	1·34	4 22 0·3	1·31	4 23 18·0	1·28	4 24 33·8	1·25
28	4 9 23·6	+1·42	4 10 47·8	+1·38	4 12 9·7	+1·35	4 13 29·5	+1·31	4 14 47·1	+1·27	4 16 2·5	+1·24
30	4 0 51·3	1·44	4 2 16·3	1·39	4 3 38·7	1·35	4 4 58·6	1·31	4 6 16·2	1·27	4 7 31·5	1·23
32	3 52 18·5	1·45	3 53 44·3	1·41	3 55 7·3	1·36	3 56 27·7	1·32	3 57 45·5	1·27	3 59 0·6	1·23
33	3 48 1·8	1·46	3 49 28·1	1·41	3 50 51·5	1·37	3 52 12·1	1·32	3 53 30·0	1·27	3 54 45·2	1·23
34	3 43 44·9	1·47	3 45 11·7	1·42	3 46 35·6	1·37	3 47 56·5	1·32	3 49 14·6	1·28	3 50 29·8	1·23
35	3 39 27·8	+1·48	3 40 55·2	+1·43	3 42 19·5	+1·38	3 43 40·8	+1·33	3 44 59·1	+1·28	3 46 14·4	+1·23
36	3 35 10·4	1·50	3 36 38·5	1·44	3 38 3·4	1·39	3 39 25·0	1·33	3 40 43·5	1·28	3 41 59·0	1·23
37	3 30 52·8	1·51	3 32 21·6	1·45	3 33 47·0	1·39	3 35 9·1	1·34	3 36 27·9	1·29	3 37 43·5	1·23
38	3 26 34·9	1·52	3 28 4·5	1·46	3 29 30·5	1·40	3 30 53·1	1·35	3 32 12·2	1·29	3 33 28·1	1·24
39	3 22 16·7	1·54	3 23 47·1	1·47	3 25 13·8	1·41	3 26 36·9	1·35	3 27 56·5	1·30	3 29 12·5	1·24
40	3 17 58·1	+1·55	3 19 29·4	+1·49	3 20 56·9	+1·42	3 22 20·6	+1·36	3 23 40·6	+1·30	3 24 57·0	+1·24
41	3 13 39·2	1·57	3 15 11·5	1·50	3 16 39·8	1·44	3 18 4·1	1·37	3 19 24·6	1·31	3 20 41·3	1·25
42	3 9 19·8	1·59	3 10 53·2	1·52	3 12 22·4	1·45	3 13 47·4	1·38	3 15 8·5	1·32	3 16 25·6	1·25
43	3 5 0·1	1·61	3 6 34·6	1·54	3 8 4·7	1·47	3 9 30·6	1·40	3 10 52·2	1·33	3 12 9·7	1·26
44	3 0 39·8	1·63	3 2 15·5	1·56	3 3 46·7	1·48	3 5 13·4	1·41	3 6 35·8	1·34	3 7 53·8	1·27
45	2 56 19·0	+1·66	2 57 56·1	+1·58	2 59 28·4	+1·50	3 0 56·0	+1·42	3 2 19·1	+1·35	3 3 37·7	+1·27
46	2 51 57·7	1·68	2 53 36·2	1·60	2 55 9·7	1·52	2 56 38·3	1·44	2 58 2·2	1·36	2 59 21·5	1·28
47	2 47 35·8	1·71	2 49 15·8	1·62	2 50 50·6	1·54	2 52 20·3	1·45	2 53 45·1	1·37	2 55 5·1	1·29
48	2 43 13·2	1·74	2 44 54·8	1·65	2 46 31·1	1·56	2 48 2·0	1·47	2 49 27·7	1·39	2 50 48·5	1·30
49	2 38 49·8	1·77	2 40 33·3	1·68	2 42 11·0	1·58	2 43 43·2	1·49	2 45 10·1	1·40	2 46 31·6	1·32
50	2 34 25·7	+1·81	2 36 11·1	+1·71	2 37 50·5	+1·61	2 39 24·1	+1·51	2 40 52·1	+1·42	2 42 14·5	+1·33
51	2 30 0·7	1·84	2 31 48·1	1·74	2 33 29·3	1·64	2 35 4·4	1·54	2 36 33·7	1·44	2 37 57·2	1·35
52	2 25 34·7	1·88	2 27 24·4	1·77	2 29 7·5	1·67	2 30 44·3	1·56	2 32 15·0	1·46	2 33 39·6	1·36
53	2 21 7·8	1·93	2 22 59·8	1·81	2 24 45·0	1·70	2 26 23·5	1·59	2 27 55·7	1·48	2 29 21·6	1·38
54	2 16 39·6	1·97	2 18 34·2	1·85	2 20 21·7	1·73	2 22 2·2	1·62	2 23 36·0	1·51	2 25 3·3	1·40

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.		L. 7° A.		L. 8° A.		L. 9° A.		L. 10° A.		L. 11° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·48	−4·28	+ ·55	−4·29	+ ·64	−4·30	+ ·72	−4·31	+ ·80	−4·33	+ ·88	−4·35
2	·42	4·28	·50	4·29	·58	4·30	·66	4·31	·74	4·32	·83	4·34
4	·37	4·27	·45	4·28	·53	4·29	·61	4·30	·69	4·31	·77	4·33
6	·31	4·27	·39	4·28	·47	4·28	·55	4·29	·64	4·31	·71	4·32
8	·26	4·26	·34	4·27	·42	4·28	·50	4·29	·58	4·30	·66	4·31
10	+ ·21	4·26	+ ·29	4·27	+ ·37	4·27	+ ·45	4·28	+ ·53	4·29	+ ·61	4·30
12	·15	4·26	·23	4·26	·32	4·27	·40	4·27	·48	4·28	·56	4·29
14	·10	4·26	·18	4·26	·26	4·26	·34	4·27	·43	4·28	·51	4·29
16	+ ·05	4·26	·13	4·26	·21	4·26	·29	4·27	·37	4·27	·46	4·28
18	− ·01	4·26	·08	4·26	·16	4·26	·24	4·26	·32	4·27	·41	4·27
20	− ·06	4·26	+ ·02	4·26	+ ·11	4·26	+ ·19	4·26	+ ·27	4·26	+ ·36	4·27
22	·11	4·26	− ·03	4·26	·05	4·26	·14	4·26	·22	4·26	·31	4·27
24	·17	4·26	·08	4·26	+ ·00	4·26	·08	4·26	·17	4·26	·26	4·26
26	·23	4·26	·14	4·26	− ·05	4·26	+ ·03	4·26	·12	4·26	·21	4·26
28	·29	4·26	·20	4·26	·11	4·26	− ·02	4·26	·07	4·26	·15	4·26
30	− ·35	4·27	− ·26	4·26	− ·16	4·26	− ·08	4·26	+ ·01	4·26	+ ·10	4·26
32	·41	4·28	·32	4·27	·22	4·26	·13	4·26	− ·04	4·26	·05	4·26
34	·48	4·28	·38	4·27	·28	4·27	·19	4·26	·10	4·26	+ ·00	4·26
36	·54	4·29	·44	4·28	·35	4·27	·25	4·26	·15	4·26	− ·06	4·26
38	·61	4·30	·51	4·29	·41	4·27	·31	4·27	·21	4·26	·11	4·26
40	− ·69	4·31	− ·58	4·30	− ·48	4·28	− ·38	4·27	− ·27	4·26	− ·17	4·26
42	·77	4·32	·66	4·31	·55	4·29	·44	4·28	·34	4·27	·23	4·26
44	·85	4·34	·74	4·32	·63	4·30	·51	4·29	·40	4·28	·30	4·27
46	·95	4·36	·82	4·34	·71	4·31	·59	4·30	·47	4·28	·36	4·27
48	1·04	4·38	·92	4·35	·79	4·33	·67	4·31	·55	4·29	·43	4·28
50	−1·15	4·41	−1·02	4·38	− ·88	4·35	− ·76	4·32	− ·63	4·30	− ·51	4·29
52	1·27	4·44	1·12	4·40	·98	4·37	·85	4·34	·72	4·32	·59	4·30
54	1·40	4·48	1·24	4·43	1·09	4·40	·95	4·36	·81	4·33	·67	4·31

LATITUDE 20°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 17 44·9	+1·53	6 19 16·8	+1·54	6 20 49·6	+1·55	6 22 23·2	+1·57	6 23 57·7	+1·58	6 25 33·3	+1·60
10	5 34 22·8	1·37	5 35 44·8	1·36	5 37 6·7	1·36	5 38 28·4	1·36	5 39 50·1	1·36	5 41 11·7	1·36
12	5 25 45·7	1·34	5 27 6·2	1·34	5 28 26·3	1·33	5 29 46·0	1·33	5 31 5·4	1·32	5 32 24·7	1·32
14	5 17 9·6	1·32	5 18 28·6	1·31	5 19 47·0	1·30	5 21 4·8	1·29	5 22 22·2	1·28	5 23 39·1	1·28
16	5 8 34·4	1·30	5 9 51·9	1·28	5 11 8·7	1·27	5 12 24·8	1·26	5 13 40·1	1·25	5 14 54·9	1·24
18	4 59 59·8	+1·28	5 1 16·1	+1·26	5 2 31·4	+1·25	5 3 45·8	+1·23	5 4 59·3	+1·22	5 6 12·0	+1·20
20	4 51 26·0	1·26	4 52 41·0	1·24	4 53 55·0	1·22	4 55 7·8	1·20	4 56 19·5	1·19	4 57 30·2	1·17
22	4 42 52·7	1·24	4 44 6·7	1·22	4 45 19·4	1·20	4 46 30·7	1·18	4 47 40·8	1·16	4 48 49·6	1·14
24	4 34 20·0	1·23	4 35 33·0	1·20	4 36 44·5	1·18	4 37 54·5	1·15	4 39 2·9	1·13	4 40 10·0	1·11
26	4 25 47·8	1·22	4 27 0·0	1·19	4 28 10·3	1·16	4 29 19·0	1·13	4 30 26·0	1·10	4 31 31·2	1·07
28	4 17 16·0	+1·21	4 18 27·4	+1·17	4 19 36·8	+1·14	4 20 44·2	+1·11	4 21 49·8	+1·08	4 22 53·5	+1·04
30	4 8 44·5	1·20	4 9 55·2	1·16	4 11 3·8	1·12	4 12 10·1	1·09	4 13 14·3	1·05	4 14 16·5	1·02
31	4 4 28·8	1·19	4 5 39·3	1·15	4 6 47·4	1·12	4 7 53·3	1·08	4 8 56·9	1·04	4 9 58·3	1·00
32	4 0 13·3	1·19	4 1 23·5	1·15	4 2 31·3	1·11	4 3 36·6	1·07	4 4 39·6	1·03	4 5 40·3	·99
33	3 55 57·8	1·19	3 57 7·7	1·14	3 58 15·1	1·10	3 59 20·0	1·06	4 0 22·5	1·02	4 1 22·4	·98
34	3 51 42·3	+1·18	3 52 52·0	+1·14	3 53 59·1	+1·10	3 55 3·6	+1·05	3 56 5·5	+1·01	3 57 4·8	+ ·97
35	3 47 26·8	1·18	3 48 36·4	1·14	3 49 43·2	1·09	3 50 47·3	1·04	3 51 48·6	1·00	3 52 47·3	·95
36	3 43 11·4	1·18	3 44 20·9	1·13	3 45 27·4	1·08	3 46 31·1	1·04	3 47 31·9	·99	3 48 29·9	·94
37	3 38 56·0	1·18	3 40 5·4	1·13	3 41 11·7	1·08	3 42 15·0	1·03	3 43 15·4	·98	3 44 12·7	·93
38	3 34 40·6	1·18	3 35 50·0	1·13	3 36 56·0	1·07	3 37 59·0	1·02	3 38 58·9	·97	3 39 55·7	·92
39	3 30 25·2	+1·18	3 31 34·5	+1·13	3 32 40·5	+1·07	3 33 43·1	+1·02	3 34 42·6	+ ·96	3 35 38·8	+ ·91
40	3 26 9·8	1·18	3 27 19·0	1·12	3 28 24·9	1·07	3 29 27·3	1·01	3 30 26·3	·95	3 31 22·0	·90
41	3 21 54·3	1·19	3 23 3·6	1·12	3 24 9·4	1·06	3 25 11·6	1·01	3 26 10·2	·95	3 27 5·4	·89
42	3 17 38·8	1·19	3 18 48·2	1·13	3 19 54·0	1·06	3 20 55·9	1·00	3 21 54·2	·94	3 22 48·8	·88
43	3 13 23·3	1·19	3 14 32·9	1·13	3 15 38·5	1·06	3 16 40·3	1·00	3 17 38·3	·93	3 18 32·5	·87
44	3 9 7·7	+1·20	3 10 17·4	+1·13	3 11 23·1	+1·06	3 12 24·7	+ ·99	3 13 22·4	+ ·93	3 14 16·1	+ ·86
45	3 4 52·0	1·20	3 6 1·9	1·13	3 7 7·7	1·06	3 8 9·2	·99	3 9 6·6	·92	3 9 59·9	·85
46	3 0 36·2	1·21	3 1 46·4	1·13	3 2 52·3	1·06	3 3 53·8	·99	3 4 51·0	·92	3 5 44·0	·85
47	2 56 20·3	1·21	2 57 30·9	1·14	2 58 36·9	1·06	2 59 38·3	·99	3 0 35·3	·91	3 1 27·9	·84
48	2 52 4·3	1·22	2 53 15·2	1·14	2 54 21·4	1·06	2 55 22·9	·99	2 56 19·7	·91	2 57 11·9	·83
49	2 47 48·1	+1·23	2 48 59·5	+1·15	2 50 6·0	+1·07	2 51 7·5	+ ·98	2 52 4·2	+ ·90	2 52 56·1	+ ·82
50	2 43 31·7	1·24	2 44 43·5	1·15	2 45 50·3	1·07	2 46 52·1	·99	2 47 48·7	·90	2 48 40·3	·82
51	2 39 15·2	1·25	2 40 27·6	1·16	3 41 34·9	1·07	2 42 36·4	·99	2 43 33·3	·90	2 44 24·6	·81
52	2 34 58·5	1·27	2 36 11·7	1·17	2 37 19·2	1·08	2 38 21·3	·99	2 39 17·8	·90	2 40 9·0	·81
53	2 30 41·5	1·28	2 31 55·4	1·18	2 33 3·5	1·09	2 34 5·8	·99	2 35 2·4	·90	2 35 53·4	·80
54	2 26 24·2	+1·30	2 27 39·0	+1·19	2 28 47·6	+1·09	2 29 50·3	+ ·99	2 30 47·0	+ ·90	2 31 37·9	+ ·80
55	2 22 6·6	1·31	2 23 22·3	1·21	2 24 31·7	1·10	2 25 34·7	1·00	2 26 31·6	·90	2 27 22·4	·80
56	2 17 48·8	1·33	2 19 5·5	1·22	2 20 15·5	1·11	2 21 19·1	1·01	2 22 16·2	·90	2 23 6·9	·79
57	2 13 30·5	1·36	2 14 48·3	1·24	2 15 59·3	1·13	2 17 3·4	1·01	2 18 0·8	·90	2 18 51·5	·79
58	2 9 11·8	1·38	2 10 30·9	1·26	2 11 42·7	1·14	2 12 47·5	1·02	2 13 45·3	·91	2 14 36·5	·79

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·97	−4·36	+1·05	−4·38	+1·13	−4·40	+1·22	−4·43	+1·31	−4·45	+1·39	−4·48
4	·85	4·34	·93	4·36	1·02	4·38	1·10	4·40	1·19	4·42	1·27	4·44
8	·74	4·32	·83	4·34	·91	4·35	·99	4·37	1·07	4·39	1·16	4·41
12	·64	4·30	·72	4·32	·80	4·33	·89	4·35	·97	4·36	1·05	4·38
16	·54	4·29	·62	4·30	·70	4·31	·79	4·33	·87	4·34	·96	4·36
20	+ ·44	4·28	+ ·52	4·29	+ ·61	4·30	+ ·69	4·31	+ ·78	4·33	+ ·86	4·34
22	·39	4·27	·48	4·28	·56	4·30	·64	4·30	·73	4·32	·82	4·34
24	·34	4·27	·43	4·28	·54	4·29	·60	4·30	·68	4·31	·77	4·32
26	·29	4·27	·38	4·27	·47	4·28	·55	4·29	·64	4·30	·73	4·32
28	·24	4·26	·33	4·27	·42	4·28	·51	4·29	·60	4·30	·68	4·31
30	+ ·19	4·26	+ ·28	4·26	+ ·37	4·27	+ ·46	4·28	+ ·55	4·29	+ ·64	4·31
32	·14	4·26	·23	4·26	·32	4·27	·41	4·28	·51	4·29	·60	4·30
34	·09	4·26	·18	4·26	·28	4·26	·37	4·27	·46	4·28	·56	4·29
36	+ ·04	4·26	·13	4·26	·23	4·26	·32	4·27	·42	4·28	·51	4·29
38	− ·01	4·26	·08	4·26	·18	4·26	·28	4·27	·37	4·27	·47	4·28
40	− ·07	4·26	+ ·03	4·26	+ ·13	4·26	+ ·23	4·26	+ ·33	4·27	+ ·43	4·28
42	·13	4·26	− ·02	4·25	·08	4·26	·18	4·26	·28	4·26	·39	4·27
44	·19	4·26	·08	4·26	+ ·03	4·26	·13	4·26	·24	4·26	·35	4·27
46	·25	4·26	·14	4·26	− ·03	4·26	·08	4·26	·19	4·26	·30	4·27
48	·31	4·27	·20	4·26	·08	4·26	+ ·03	4·26	·14	4·26	·26	4·26
50	− ·38	4·27	− ·26	4·27	− ·14	4·26	− ·02	4·26	+ ·10	4·26	+ ·21	4·26
52	·46	4·28	·33	4·27	·20	4·26	·08	4·25	+ ·04	4·26	·17	4·26
54	·53	4·29	·40	4·28	·27	4·26	·14	4·26	− ·01	4·26	·12	4·26
56	·62	4·30	·48	4·28	·34	4·27	·20	4·26	·06	4·26	·07	4·26
58	·71	4·31	·56	4·29	·41	4·28	·27	4·26	·12	4·26	·02	4·25

LATITUDE 20°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 27 10·0	+1·62	6 28 47·9	+1·64	6 30 27·0	+1·66	6 32 7·5	+1·69	6 33 49·5	+1·71	6 35 33·0	+1·74
10	5 42 33·3	1·36	5 43 55·1	1·36	5 45 16·8	1·36	5 46 38·9	1·37	5 48 1·1	1·37	5 49 23·8	1·38
12	5 33 43·7	1·31	5 35 2·6	1·31	5 36 21·4	1·31	5 37 40·2	1·31	5 38 58·9	1·31	5 40 17·8	1·31
14	5 24 55·6	1·27	5 26 11·9	1·27	5 27 27·7	1·26	5 28 43·4	1·26	5 29 58·8	1·25	5 31 14·1	1·25
16	5 16 9·1	1·23	5 17 22·7	1·22	5 18 35·7	1·21	5 19 48·4	1·21	5 21 0·5	1·20	5 22 12·4	1·19
18	5 7 23·8	+1·19	5 8 35·0	+1·18	5 9 45·3	+1·17	5 10 55·0	+1·15	5 12 4·0	+1·14	5 13 12·5	+1·14
20	4 58 39·9	1·15	4 59 48·6	1·14	5 0 56·4	1·12	5 2 3·3	1·11	5 3 9·2	1·09	5 4 14·4	1·08
22	4 49 57·1	1·12	4 51 3·5	1·10	4 52 8·8	1·08	4 53 12·9	1·06	4 54 16·0	1·04	4 55 17·9	1·02
24	4 41 15·6	1·08	4 42 19·7	1·06	4 43 22·5	1·03	4 44 24·0	1·01	4 45 24·1	·99	4 46 22·9	·97
26	4 32 34·9	1·05	4 33 37·0	1·02	4 34 37·4	·99	4 35 36·2	·97	4 36 33·5	·94	4 37 29·3	·92
28	4 23 55·3	+1·01	4 24 55·2	+ ·98	4 25 53·4	+ ·95	4 26 49·7	+ ·92	4 27 44·3	+ ·89	4 28 37·0	+ ·86
30	4 15 16·5	·98	4 16 14·5	·95	4 17 10·4	·91	4 18 4·3	·88	4 18 56·1	·85	4 19 46·0	·81
31	4 10 57·5	·97	4 11 54·5	·93	4 12 49·3	·89	4 13 42·0	·86	4 14 32·5	·82	4 15 20·8	·79
32	4 6 38·6	·95	4 7 34·7	·91	4 8 28·4	·88	4 9 19·9	·84	4 10 9·1	·80	4 10 56·0	·76
33	4 2 20·0	·94	4 3 15·1	·90	4 4 7·7	·86	4 4 58·0	·82	4 5 46·0	·78	4 6 31·4	·74
34	3 58 1·5	+ ·92	3 58 55·7	+ ·88	3 59 47·3	+ ·84	4 0 36·4	+ ·80	4 1 23·0	+ ·75	4 2 7·1	+ ·71
35	3 53 43·2	·91	3 54 36·5	·86	3 55 27·1	·82	3 56 15·1	·78	3 57 0·3	·73	3 57 43·0	·68
36	3 49 25·1	·90	3 50 17·5	·85	3 51 7·1	·80	3 51 53·9	·76	3 52 37·9	·71	3 53 19·1	·66
37	3 45 7·2	·88	3 45 58·7	·83	3 46 47·3	·78	3 47 33·0	·74	3 48 15·7	·69	3 48 55·5	·64
38	3 40 49·4	·87	3 41 40·1	·82	3 42 27·7	·77	3 43 12·2	·72	3 43 53·7	·66	3 44 32·1	·61
39	3 36 31·8	+ ·86	3 37 21·6	+ ·80	3 38 8·2	+ ·75	3 38 51·6	+ ·70	3 39 31·8	+ ·64	3 40 8·8	+ ·59
40	3 32 14·3	·84	3 33 3·3	·79	3 33 49·0	·73	3 34 31·3	·68	3 35 10·2	·62	3 35 45·8	·57
41	3 27 57·0	·83	3 28 45·2	·77	3 29 29·9	·71	3 30 11·1	·66	3 30 48·8	·60	3 31 23·0	·54
42	3 23 39·9	·82	3 24 27·2	·76	3 25 11·0	·70	3 25 51·1	·64	3 26 27·6	·58	3 27 0·4	·51
43	3 19 22·8	·81	3 20 9·4	·74	3 20 52·2	·68	3 21 31·3	·62	3 22 6·5	·55	3 22 37·9	·49
44	3 15 5·9	+ ·80	3 15 51·7	+ ·73	3 16 33·7	+ ·66	3 17 11·6	+ ·60	3 17 45·6	+ ·53	3 18 15·6	+ ·46
45	3 10 49·1	·79	3 11 34·2	·72	3 12 15·2	·65	3 12 52·1	·58	3 13 24·9	·51	3 13 53·4	·44
46	3 6 32·5	·77	3 7 16·8	·70	3 7 57·0	·63	3 8 32·7	·56	3 9 4·3	·49	3 9 31·5	·42
47	3 2 15·9	·76	3 2 59·6	·69	3 3 38·8	·62	3 4 13·6	·54	3 4 43·9	·47	3 5 9·6	·39
48	2 57 59·5	·75	2 58 42·5	·68	2 59 20·8	·60	2 59 54·5	·52	3 0 23·6	·44	3 0 47·9	·36
49	2 53 43·2	+ ·74	2 54 25·5	+ ·66	2 55 2·9	+ ·58	2 55 35·6	+ ·50	2 56 3·4	+ ·42	2 56 26·3	+ ·34
50	2 49 27·0	·73	2 50 8·6	·65	2 50 45·2	·57	2 51 16·8	·48	2 51 43·4	·40	2 52 4·8	·31
51	2 45 10·8	·73	2 45 51·8	·64	2 46 27·6	·55	2 46 58·2	·47	2 47 23·5	·38	2 47 43·5	·29
52	2 40 54·8	·72	2 41 35·1	·63	2 42 10·1	·54	2 42 39·6	·45	2 43 3·7	·35	2 43 22·2	·26
53	2 36 38·8	·71	2 37 18·6	·62	2 37 52·7	·52	2 38 21·2	·43	2 38 44·1	·33	2 39 1·1	·23
54	2 32 22·9	+ ·70	2 33 2·1	+ ·60	2 33 35·5	+ ·51	2 34 3·0	+ ·41	2 34 24·5	+ ·31	2 34 40·0	+ ·21
55	2 28 7·1	·69	2 28 45·8	·59	2 29 18·3	·49	2 29 44·7	·39	2 30 5·0	·29	2 30 19·0	·18
56	2 23 51·4	·69	2 24 29·5	·58	2 25 1·3	·48	2 25 26·7	·37	2 25 45·7	·26	2 25 58·1	·15
57	2 19 35·8	·68	2 20 13·3	·57	2 20 44·3	·46	2 21 8·6	·35	2 21 26·4	·24	2 21 37·3	·12
58	2 15 20·1	·67	2 15 57·2	·56	2 16 27·5	·45	2 16 50·8	·33	2 17 7·2	·21	2 17 16·5	·09

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·48	−4·51	+1·57	−4·54	+1·66	−4·57	+1·75	−4·60	+1·85	−4·64	+1·95	−4·68
4	1·36	4·47	1·45	4·50	1·53	4·52	1·62	4·56	1·72	4·59	1·81	4·62
8	1·24	4·43	1·33	4·46	1·42	4·49	1·51	4·52	1·60	4·55	1·69	4·58
12	1·14	4·40	1·22	4·43	1·31	4·45	1·40	4·48	1·49	4·51	1·58	4·54
16	1·04	4·38	1·13	4·40	1·21	4·43	1·30	4·45	1·39	4·48	1·48	4·51
20	+ ·95	4·36	+1·03	4·38	+1·12	4·40	+1·21	4·42	+1·30	4·45	+1·39	4·48
22	·90	4·35	·99	4·37	1·08	4·39	1·17	4·41	1·25	4·44	1·34	4·46
24	·86	4·34	·95	4·36	1·03	4·38	1·12	4·40	1·21	4·43	1·30	4·45
26	·82	4·33	·90	4·35	·99	4·37	1·08	4·39	1·17	4·41	1·27	4·44
28	·77	4·33	·86	4·34	·95	4·36	1·04	4·38	1·14	4·40	1·23	4·43
30	+ ·73	4·32	+ ·82	4·33	+ ·91	4·35	+1·01	4·37	+1·10	4·40	+1·19	4·42
32	·69	4·31	·78	4·33	·88	4·34	·97	4·36	1·06	4·39	1·16	4·41
34	·65	4·30	·74	4·32	·84	4·34	·93	4·36	1·03	4·38	1·13	4·40
36	·61	4·30	·71	4·31	·80	4·33	·90	4·35	1·00	4·37	1·10	4·39
38	·57	4·29	·67	4·31	·77	4·32	·87	4·34	·97	4·36	1·07	4·39
40	+ ·53	4·29	+ ·63	4·30	+ ·73	4·32	+ ·83	4·34	+ ·94	4·36	+1·04	4·38
42	·49	4·28	·59	4·30	·70	4·31	·80	4·33	·91	4·35	1·01	4·37
44	·45	4·28	·56	4·29	·66	4·31	·77	4·33	·88	4·35	·99	4·37
46	·41	4·28	·52	4·29	·63	4·30	·74	4·32	·85	4·34	·97	4·36
48	·37	4·27	·49	4·28	·60	4·30	·71	4·32	·83	4·34	·95	4·36
50	+ ·33	4·27	+ ·45	4·28	+ ·57	4·29	+ ·69	4·31	+ ·81	4·33	+ ·93	4·36
52	·29	4·27	·41	4·28	·54	4·29	·66	4·31	·79	4·33	·91	4·35
54	·25	4·26	·38	4·27	·51	4·29	·64	4·30	·77	4·33	·90	4·35
56	·21	4·26	·34	4·27	·48	4·28	·61	4·30	·75	4·32	·89	4·35
58	·16	4·26	·30	4·27	·45	4·28	·59	4·30	·73	4·32	·88	4·35

LATITUDE 21°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+1·53	6 1 32·1	+1·53	6 3 4·3	+1·54	6 4 36·7	+1·54	6 6 9·1	+1·54	6 7 41·9	+1·55
10	5 17 7·3	1·56	5 18 40·6	1·55	5 20 13·1	1·53	5 21 44·8	1·52	5 23 15·7	1·51	5 24 46·0	1·50
12	5 8 31·7	1·57	5 10 5·7	1·56	5 11 38·6	1·54	5 13 10·5	1·52	5 14 41·5	1·51	5 16 11·7	1·50
14	4 59 55·5	1·59	5 1 30·2	1·57	5 3 3·8	1·55	5 4 36·1	1·53	5 6 7·4	1·51	5 7 37·6	1·49
16	4 51 18·6	1·61	4 52 54·3	1·58	4 54 28·6	1·56	4 56 1·5	1·54	4 57 33·1	1·51	4 59 3·4	1·49
18	4 42 40·9	+1·63	4 44 17·7	+1·60	4 45 52·8	+1·57	4 47 26·4	+1·55	4 48 58·5	+1·52	4 50 29·1	+1·50
20	4 34 2·2	1·65	4 35 40·2	1·62	4 37 16·4	1·59	4 38 50·9	1·56	4 40 23·6	1·53	4 41 54·7	1·50
22	4 25 22·4	1·67	4 27 1·8	1·64	4 28 39·3	1·61	4 30 14·7	1·57	4 31 48·4	1·54	4 33 20·0	1·51
24	4 16 41·2	1·70	4 18 22·4	1·67	4 20 1·3	1·63	4 21 37·9	1·59	4 23 12·4	1·56	4 24 44·8	1·52
26	4 7 58·6	1·74	4 9 41·6	1·70	4 11 22·2	1·65	4 13 0·2	1·61	4 14 35·8	1·57	4 16 9·2	1·54
28	3 59 14·3	+1·78	4 0 59·5	+1·73	4 2 41·8	+1·68	4 4 21·4	+1·64	4 5 58·4	+1·59	4 7 32·9	+1·55
30	3 50 28·1	1·82	3 52 15·6	1·77	3 54 0·1	1·71	3 55 41·5	1·67	3 57 20·1	1·62	3 58 55·8	1·57
31	3 46 4·2	1·84	3 47 53·0	1·79	3 49 38·6	1·73	3 51 21·0	1·68	3 53 0·5	1·63	3 54 37·0	1·58
32	3 41 39·7	1·86	3 43 29·9	1·81	3 45 16·7	1·75	3 47 0·2	1·70	3 48 40·5	1·65	3 50 17·8	1·60
33	3 37 14·6	1·89	3 39 6·2	1·83	3 40 54·3	1·77	3 42 38·9	1·72	3 44 20·2	1·66	3 45 58·4	1·61
34	3 32 48·8	+1·92	3 34 41·9	+1·85	3 36 31·4	+1·79	3 38 17·3	+1·73	3 39 59·6	+1·68	3 41 38·7	+1·62
35	3 28 22·3	1·94	3 30 17·0	1·88	3 32 8·0	1·82	3 33 55·1	1·75	3 35 38·6	1·70	3 37 18·7	1·64
36	3 23 55·0	1·97	3 25 51·5	1·91	3 27 43·9	1·84	3 29 32·4	1·78	3 31 17·2	1·71	3 32 58·3	1·65
37	3 19 26·9	2·01	3 21 25·2	1·94	3 23 19·3	1·87	3 25 9·3	1·80	3 26 55·3	1·73	3 28 37·5	1·67
38	3 14 57·9	2·04	3 16 58·1	1·97	3 18 54·0	1·89	3 20 45·5	1·82	3 22 32·9	1·76	3 24 16·3	1·69
39	3 10 27·9	+2·08	3 12 30·2	+2·00	3 14 27·9	+1·92	3 16 21·1	+1·85	3 18 10·0	+1·78	3 19 54·7	+1·71
40	3 5 56·9	2·12	3 8 1·4	2·03	3 10 1·0	1·95	3 11 56·0	1·88	3 13 46·4	1·80	3 15 32·5	1·73
41	3 1 24·8	2·16	3 3 31·6	2·07	3 5 33·4	1·99	3 7 30·2	1·91	3 9 22·3	1·83	3 11 9·9	1·75
42	2 56 51·4	2·20	2 59 0·8	2·11	3 1 4·8	2·02	3 3 3·6	1·94	3 4 57·5	1·86	3 6 46·7	1·78
43	2 52 16·8	2·25	2 54 28·8	2·15	2 56 35·2	2·06	2 58 36·2	1·97	3 0 32·0	1·89	3 2 22·8	1·81
44	2 47 40·8	+2·30	2 49 55·6	+2·20	2 52 4·5	+2·10	2 54 7·8	+2·01	2 56 5·6	+1·92	2 57 58·3	+1·84
45	2 43 3·2	2·35	2 45 21·1	2·25	2 47 32·8	2·14	2 49 38·5	2·05	2 51 38·5	1·95	2 53 33·0	1·86
46	2 38 23·9	2·41	2 40 45·0	2·30	2 42 59·6	2·19	2 45 8·0	2·09	2 47 10·3	1·99	2 49 7·0	1·90
47	2 33 42·8	2·47	2 36 7·5	2·35	2 38 25·2	2·24	2 40 36·3	2·13	2 42 41·2	2·03	2 44 40·1	1·93
48	2 28 59·7	2·54	2 31 28·1	2·41	2 33 49·2	2·29	2 36 3·4	2·18	2 38 11·0	2·07	2 40 12·2	1·97
49	2 24 14·4	+2·61	2 26 46·8	+2·48	2 29 11·6	+2·35	2 31 29·0	+2·23	2 33 39·5	+2·12	2 35 43·4	+2·01
50	2 19 26·5	2·69	2 22 3·5	2·55	2 24 32·2	2·41	2 26 53·1	2·29	2 29 6·7	2·17	2 31 13·3	2·05
51	2 14 36·1	2·77	2 17 17·8	2·62	2 19 50·7	2·48	2 22 15·5	2·35	2 24 32·5	2·22	2 26 42·1	2·10
52	2 9 42·5	2·85	2 12 29·4	2·70	2 15 7·1	2·55	2 17 36·0	2·41	2 19 56·7	2·28	2 22 9·5	2·15
53	2 4 45·6	2·95	2 7 38·3	2·79	2 10 20·9	2·63	2 12 54·4	2·48	2 15 19·0	2·34	2 17 35·4	2·21

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.		L. 1° A.		L. 2° A.		L. 3° A.		L. 4° A.		L. 5° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·28	+ ·08	−4·28	+ ·16	−4·29	+ ·24	−4·29	+ ·32	−4·29	+ ·40	−4·30
2	·06	4·29	+ ·02	4·29	·10	4·29	·18	4·29	·26	4·29	·34	4·30
4	·11	4·28	− ·03	4·28	+ ·04	4·28	·12	4·29	·20	4·29	·29	4·29
6	·17	4·29	·09	4·29	− ·01	4·29	·07	4·29	·15	4·29	·23	4·29
8	·23	4·29	·15	4·29	·07	4·28	+ ·01	4·28	·09	4·28	·17	4·29
10	− ·29	4·29	− ·21	4·29	− ·13	4·29	− ·04	4·28	+ ·03	4·28	+ ·11	4·29
12	·35	4·30	·27	4·29	·18	4·29	·10	4·28	− ·02	4·28	·06	4·28
14	·41	4·30	·33	4·30	·24	4·29	·16	4·29	·08	4·28	+ ·00	4·28
16	·47	4·31	·39	4·30	·30	4·29	·22	4·29	·14	4·29	− ·05	4·28
18	·54	4·32	·45	4·31	·37	4·30	·28	4·29	·20	4·29	·11	4·28
20	− ·60	4·33	− ·52	4·31	− ·43	4·30	− ·34	4·30	− ·26	4·29	− ·17	4·29
22	·67	4·34	·58	4·32	·49	4·31	·41	4·30	·32	4·29	·23	4·29
24	·74	4·35	·65	4·33	·56	4·32	·47	4·31	·38	4·30	·29	4·29
26	·82	4·36	·72	4·34	·63	4·33	·54	4·32	·45	4·31	·36	4·30
28	·89	4·37	·80	4·36	·70	4·34	·61	4·33	·51	4·32	·42	4·30
30	− ·97	4·39	− ·87	4·37	− ·78	4·35	− ·68	4·33	− ·58	4·32	− ·49	4·31
32	1·06	4·41	·96	4·39	·85	4·37	·76	4·35	·66	4·33	·56	4·32
34	1·15	4·43	1·04	4·41	·94	4·38	·83	4·36	·73	4·34	·63	4·33
36	1·24	4·46	1·13	4·43	1·02	4·40	·92	4·38	·81	4·36	·71	4·34
38	1·35	4·49	1·23	4·46	1·12	4·43	1·01	4·40	·90	4·37	·79	4·36
40	−1·46	4·52	−1·34	4·49	−1·22	4·45	−1·10	4·42	− ·99	4·39	− ·88	4·37
42	1·58	4·57	1·45	4·52	1·32	4·48	1·20	4·45	1·08	4·42	·97	4·39
44	1·71	4·61	1·57	4·56	1·44	4·52	1·31	4·48	1·18	4·45	1·06	4·41
46	1·86	4·67	1·71	4·61	1·57	4·56	1·43	4·52	1·30	4·48	1·17	4·44
48	2·02	4·74	1·86	4·67	1·71	4·61	1·56	4·56	1·42	4·51	1·28	4·47
50	−2·21	4·82	−2·03	−4·74	−1·87	4·67	−1·71	4·61	−1·56	4·56	−1·41	4·51
52	2·42	4·92	2·23	4·83	2·05	4·75	1·87	4·68	1·71	4·61	1·55	4·56

LATITUDE 21°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 9 15·0	+1·55	6 10 48·3	+1·56	6 12 22·2	+1·57	6 13 56·6	+1·58	6 15 31·5	+1·59	6 17 7·0	+1·60
10	5 26 15·7	1·49	5 27 44·8	1·48	5 29 13·4	1·47	5 30 41·6	1·47	5 32 9·5	1·46	5 33 36·9	1·45
12	5 17 41·1	1·48	5 19 9·8	1·47	5 20 37·7	1·46	5 22 5·1	1·45	5 23 31·8	1·44	5 24 58·1	1·43
14	5 9 6·8	1·48	5 10 35·1	1·46	5 12 2·5	1·45	5 13 29·1	1·44	5 14 55·0	1·42	5 16 20·2	1·41
16	5 0 32·6	1·48	5 2 0·6	1·46	5 3 27·7	1·44	5 4 53·7	1·42	5 6 18·7	1·41	5 7 43·0	1·39
18	4 51 58·4	+1·48	4 53 26·4	+1·46	4 54 53·1	+1·43	4 56 18·7	+1·41	4 57 43·1	+1·40	4 59 6·4	+1·38
20	4 43 24·2	1·48	4 44 52·2	1·45	4 46 18·8	1·43	4 47 44·0	1·41	4 49 7·9	1·39	4 50 30·4	1·36
22	4 34 49·9	1·48	4 36 18·1	1·46	4 37 44·7	1·43	4 39 9·6	1·40	4 40 33·0	1·38	4 41 55·0	1·35
24	4 26 15·3	1·49	4 27 43·8	1·46	4 29 10·5	1·43	4 30 35·4	1·40	4 31 58·5	1·37	4 33 19·9	1·34
26	4 17 40·4	1·50	4 19 9·3	1·46	4 20 36·3	1·43	4 22 1·2	1·40	4 23 24·2	1·37	4 24 45·2	1·33
28	4 9 5·0	+1·51	4 10 34·6	+1·47	4 12 1·9	+1·44	4 13 27·0	+1·40	4 14 50·0	+1·36	4 16 10·7	+1·33
30	4 0 29·0	1·53	4 1 59·4	1·49	4 3 27·3	1·44	4 4 52·7	1·40	4 6 15·8	1·36	4 7 36·4	1·32
32	3 51 52·2	1·55	3 53 23·6	1·50	3 54 52·3	1·45	3 56 18·3	1·41	3 57 41·6	1·37	3 59 2·3	1·32
33	3 47 33·5	1·56	3 49 5·5	1·51	3 50 34·6	1·46	3 52 1·0	1·41	3 53 24·5	1·37	3 54 45·2	1·32
34	3 43 14·5	1·57	3 44 47·2	1·52	3 46 16·8	1·47	3 47 43·5	1·42	3 49 7·2	1·37	3 50 28·1	1·32
35	3 38 55·3	+1·58	3 40 28·7	+1·53	3 41 58·9	+1·48	3 43 25·9	+1·42	3 44 50·0	+1·37	3 46 11·0	+1·33
36	3 34 35·8	1·60	3 36 10·0	1·54	3 37 40·7	1·48	3 39 8·3	1·43	3 40 32·6	1·38	3 41 53·9	1·33
37	3 30 16·0	1·61	3 31 50·9	1·55	3 33 22·4	1·50	3 34 50·5	1·44	3 36 15·2	1·38	3 37 36·7	1·33
38	3 25 55·8	1·63	3 27 31·7	1·57	3 29 3·8	1·51	3 30 32·5	1·45	3 31 57·7	1·39	3 33 19·4	1·33
39	3 21 35·3	1·64	3 23 12·1	1·58	3 24 45·1	1·52	3 26 14·3	1·46	3 27 40·0	1·40	3 29 2·1	1·34
40	3 17 14·4	+1·66	3 18 52·2	+1·60	3 20 26·0	+1·53	3 21 56·0	+1·47	3 23 22·2	+1·40	3 24 44·7	+1·34
41	3 12 53·0	1·68	3 14 31·9	1·61	3 16 6·6	1·54	3 17 37·4	1·48	3 19 4·2	1·41	3 20 27·2	1·35
42	3 8 31·2	1·70	3 10 11·2	1·63	3 11 47·0	1·56	3 13 18·6	1·49	3 14 46·1	1·42	3 16 9·5	1·36
43	3 4 8·8	1·73	3 5 50·2	1·65	3 7 27·0	1·58	3 8 59·5	1·51	3 10 27·7	1·43	3 11 51·7	1·36
44	2 59 45·9	1·75	3 1 28·6	1·67	3 3 6·7	1·60	3 4 40·1	1·52	3 6 9·1	1·45	3 7 33·7	1·38
45	2 55 22·3	+1·78	2 57 6·6	+1·70	2 58 45·8	+1·61	3 0 20·4	+1·54	3 1 50·3	+1·46	3 3 15·6	+1·39
46	2 50 58·1	1·81	2 52 43·9	1·72	2 54 24·6	1·64	2 56 0·3	1·55	2 57 31·2	1·47	2 58 57·3	1·40
47	2 46 33·2	1·84	2 48 20·7	1·75	2 50 2·8	1·66	2 51 39·8	1·57	2 53 11·8	1·49	2 54 38·7	1·41
48	2 42 7·4	1·87	2 43 56·8	1·78	2 45 40·6	1·68	2 47 18·9	1·59	2 48 52·0	1·51	2 50 19·9	1·42
49	2 37 40·8	1·91	2 39 32·2	1·81	2 41 17·7	1·71	2 42 57·5	1·62	2 44 31·8	1·53	2 46 0·8	1·44
50	2 33 13·3	+1·95	2 35 6·8	+1·84	2 36 54·2	+1·74	2 38 35·6	+1·64	2 40 11·3	+1·55	2 41 41·3	+1·45
51	2 28 44·7	1·99	2 30 40·6	1·88	2 32 29·9	1·77	2 34 13·1	1·67	2 35 50·2	1·57	2 37 21·5	1·47
52	2 24 15·0	2·03	2 26 13·3	1·92	2 28 4·9	1·81	2 29 50·0	1·70	2 31 28·7	1·59	2 33 1·3	1·49
53	2 19 44·0	2·08	2 21 45·0	1·96	2 23 39·0	1·84	2 25 26·1	1·73	2 27 6·6	1·62	2 28 40·7	1·52
54	2 15 11·6	2·13	2 17 15·6	2·00	2 19 12·2	1·88	2 21 1·5	1·76	2 22 43·9	1·65	2 24 19·6	1·54

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·48	−4·31	+ ·56	−4·32	+ ·64	−4·33	+ ·73	−4·35	+ ·81	−4·36	+ ·89	−4·37
2	·42	4·31	·50	4·32	·59	4·33	·67	4·34	·75	4·35	·74	4·36
4	·37	4·30	·45	4·31	·53	4·32	·61	4·33	·69	4·34	·77	4·35
6	·31	4·30	·39	4·30	·47	4·31	·55	4·32	·63	4·33	·72	4·34
8	·25	4·29	·33	4·30	·41	4·30	·50	4·31	·58	4·32	·66	4·33
10	+ ·20	4·29	+ ·28	4·30	+ ·36	4·30	+ ·44	4·31	+ ·52	4·32	+ ·61	4·33
12	·14	4·29	·22	4·29	·30	4·29	·39	4·30	·47	4·31	·55	4·32
14	·08	4·28	·17	4·29	·25	4·29	·33	4·30	·41	4·30	·50	4·31
16	+ ·03	4·28	·11	4·28	·19	4·29	·27	4·29	·36	4·30	·44	4·31
18	− ·03	4·28	+ ·05	4·28	·14	4·29	·22	4·29	·30	4·29	·39	4·30
20	− ·09	4·28	− ·00	4·28	+ ·08	4·28	+ ·16	4·29	+ ·25	4·29	+ ·33	4·30
22	·15	4·28	·06	4·28	+ ·02	4·28	·11	4·29	·19	4·29	·28	4·29
24	·21	4·29	·12	4·29	− ·03	4·28	·05	4·28	·14	4·29	·23	4·29
26	·27	4·29	·18	4·29	·09	4·28	+ ·00	4·28	·08	4·28	·17	4·29
28	·33	4·30	·24	4·29	·15	4·29	− ·06	4·28	+ ·03	4·28	·12	4·28
30	− ·40	4·30	− ·30	4·29	− ·21	4·29	− ·12	4·29	− ·03	4·28	+ ·06	4·28
32	·46	4·31	·37	4·30	·27	4·29	·18	4·29	·09	4·28	·00	4·28
34	·53	4·32	·44	4·31	·34	4·30	·24	4·29	·15	4·29	− ·05	4·28
36	·61	4·33	·51	4·31	·41	4·30	·31	4·29	·21	4·29	·11	4·28
38	·68	4·34	·58	4·32	·48	4·31	·37	4·30	·27	4·29	·17	4·29
40	− ·76	4·35	− ·66	4·33	− ·55	4·32	− ·44	4·31	− ·34	4·30	− ·24	4·29
42	·85	4·37	·74	4·35	·63	4·33	·52	4·31	·41	4·30	·30	4·29
44	·94	4·39	·83	4·36	·71	4·34	·60	4·33	·48	4·31	·37	4·30
46	1·04	4·41	·92	4·38	·80	4·36	·68	4·34	·56	4·32	·44	4·31
48	1·15	4·44	1·02	4·40	·89	4·38	·77	4·35	·64	4·33	·52	4·32
50	−1·27	4·47	−1·13	4·43	− ·99	4·40	− ·86	4·37	− ·73	4·35	− ·60	4·33
52	1·39	4·51	1·25	4·46	1·10	4·42	·96	4·39	·83	4·36	·69	4·34
54	1·54	4·55	1·38	4·50	1·23	4·46	1·08	4·42	·93	4·38	·79	4·36

LATITUDE 21°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 18 43·2	+1·61	6 20 20·2	+1·62	6 21 58·1	+1·64	6 23 36·9	+1·65	6 25 16·6	+1·67	6 26 57·5	+1·69
10	5 35 4·2	1·45	5 36 31·2	1·45	5 37 58·0	1·44	5 39 24·7	1·44	5 40 51·4	1·44	5 42 18·2	1·45
12	5 26 24·0	1·43	5 27 49·3	1·42	5 29 14·4	1·41	5 30 39·1	1·41	5 32 3·6	1·41	5 33 27·9	1·40
14	5 17 44·7	1·40	5 19 8·6	1·39	5 20 32·0	1·38	5 21 54·8	1·38	5 23 17·2	1·37	5 24 39·2	1·36
16	5 9 6·3	1·38	5 10 28·8	1·37	5 11 50·6	1·36	5 13 11·7	1·35	5 14 32·2	1·33	5 15 52·0	1·32
18	5 0 28·6	+1·36	5 1 50·0	+1·35	5 3 10·3	+1·33	5 4 29·7	+1·32	5 5 48·3	+1·30	5 7 6·1	+1·29
20	4 51 51·8	1·34	4 53 11·9	1·32	4 54 30·9	1·31	4 55 48·8	1·29	4 57 5·6	1·27	4 58 21·5	1·26
22	4 43 15·5	1·33	4 44 34·6	1·31	4 45 52·3	1·28	4 47 8·8	1·26	4 48 24·0	1·24	4 49 38·0	1·22
24	4 34 39·7	1·32	4 35 57·9	1·29	4 37 14·5	1·26	4 38 29·6	1·24	4 39 43·3	1·21	4 40 55·5	1·19
26	4 26 4·4	1·30	4 27 21·7	1·27	4 28 37·4	1·24	4 29 51·3	1·22	4 31 3·5	1·19	4 32 14·1	1·16
28	4 17 29·5	+1·29	4 18 46·1	+1·26	4 20 0·9	+1·23	4 21 13·7	+1·20	4 22 24·5	+1·16	4 23 33·6	+1·13
30	4 8 54·8	1·29	4 10 11·0	1·25	4 11 24·9	1·21	4 12 36·7	1·18	4 13 46·4	1·14	4 14 53·9	1·11
31	4 4 37·6	1·28	4 5 53·5	1·24	4 7 7·1	1·21	4 8 18·4	1·17	4 9 27·5	1·13	4 10 34·4	1·09
32	4 0 20·5	1·28	4 1 36·2	1·24	4 2 49·4	1·20	4 4 0·3	1·16	4 5 8·8	1·12	4 6 15·0	1·08
33	3 56 3·4	1·28	3 57 18·9	1·24	3 58 31·9	1·19	3 59 42·3	1·15	4 0 50·3	1·11	4 1 55·8	1·07
34	3 51 46·3	+1·28	3 53 1·7	+1·23	3 54 14·4	+1·19	3 55 24·5	+1·15	3 56 32·0	+1·10	3 57 36·9	+1·06
35	3 47 29·2	1·28	3 48 44·5	1·23	3 49 57·0	1·18	3 51 6·7	1·14	3 52 13·7	1·09	3 53 18·0	1·05
36	3 43 12·1	1·28	3 44 27·3	1·23	3 45 39·6	1·18	3 46 49·1	1·13	3 47 55·6	1·08	3 48 59·4	1·04
37	3 38 55·0	1·28	3 40 10·2	1·23	3 41 22·4	1·18	3 42 31·5	1·13	3 43 37·6	1·08	3 44 40·9	1·03
38	3 34 38·0	1·28	3 35 53·1	1·23	3 37 5·2	1·17	3 38 14·0	1·12	3 39 19·8	1·07	3 40 22·5	1·02
39	3 30 20·8	+1·28	3 31 36·1	+1·23	3 32 48·0	+1·17	3 33 56·7	+1·12	3 35 2·1	+1·06	3 36 4·3	+1·01
40	3 26 3·7	1·28	3 27 19·0	1·23	3 28 30·9	1·17	3 29 39·3	1·11	3 30 44·4	1·06	3 31 46·1	1·00
41	3 21 46·4	1·29	3 23 1·9	1·23	3 24 13·8	1·17	3 25 22·1	1·11	3 26 26·9	1·05	3 27 28·1	·99
42	3 17 29·1	1·29	3 18 44·8	1·23	3 19 56·7	1·17	3 21 4·9	1·10	3 22 9·4	1·04	3 23 10·3	·98
43	3 13 11·7	1·30	3 14 27·6	1·23	3 15 39·7	1·17	3 16 47·8	1·10	3 17 52·0	1·04	3 18 52·5	·98
44	3 8 54·2	+1·31	3 10 10·5	+1·24	3 11 22·6	+1·17	3 12 30·6	+1·10	3 13 34·7	+1·03	3 14 34·8	+ ·97
45	3 4 36·6	1·31	3 5 53·1	1·24	3 7 5·5	1·17	3 8 13·6	1·10	3 9 17·5	1·03	3 10 17·3	·96
46	3 0 18·8	1·32	3 1 35·8	1·25	3 2 48·3	1·17	3 3 56·5	1·10	3 5 0·3	1·03	3 5 59·8	·96
47	2 56 0·9	1·33	2 57 18·2	1·25	2 58 31·2	1·18	2 59 39·5	1·10	3 0 43·1	1·02	3 1 42·4	·95
48	2 51 42·8	1·34	2 53 0·8	1·26	2 54 13·9	1·18	2 55 22·3	1·10	2 56 26·0	1·02	2 57 25·1	·95
49	2 47 24·5	+1·35	2 48 43·1	+1·27	2 49 56·6	+1·18	2 51 5·2	+1·10	2 52 8·9	+1·02	2 53 7·8	+ ·94
50	2 43 6·0	1·37	2 44 25·2	1·28	2 45 39·2	1·19	2 46 48·1	1·10	2 47 51·8	1·02	2 48 50·6	·94
51	2 38 47·1	1·38	2 40 7·1	1·29	2 41 21·7	1·20	2 42 30·9	1·11	2 43 34·8	1·02	2 44 33·4	·93
52	2 34 28·0	1·40	2 35 48·9	1·30	2 37 4·1	1·21	2 38 13·6	1·11	2 39 17·7	1·02	2 40 16·3	·93
53	2 30 8·6	1·41	2 31 30·3	1·31	2 32 46·3	1·22	2 33 56·6	1·12	2 35 0·6	1·02	2 35 59·2	·93
54	2 25 48·8	+1·43	2 27 11·6	+1·33	2 28 28·3	+1·23	2 29 38·8	+1·13	2 30 43·5	+1·03	2 31 42·1	+ ·93
55	2 21 28·5	1·46	2 22 52·6	1·35	2 24 10·1	1·24	2 25 21·3	1·13	2 26 26·3	1·03	2 27 25·0	·93
56	2 17 7·9	1·48	2 18 33·2	1·36	2 19 51·7	1·25	2 21 3·6	1·14	2 22 9·0	1·04	2 23 7·9	·93
57	2 12 46·7	1·51	2 14 13·5	1·39	2 15 33·1	1·27	2 16 45·8	1·15	2 17 51·7	1·04	2 18 50·9	·93
58	2 8 25·0	1·53	2 9 53·3	1·41	2 11 14·1	1·29	2 12 27·7	1·17	2 13 34·2	1·05	2 14 33·7	·93

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·98	−4·39	+1·06	−4·41	+1·15	−4·43	+1·24	−4·46	+1·32	−4·48	+1·41	−4·51
4	·86	4·37	·94	4·39	1·03	4·40	1·11	4·42	1·20	4·45	1·28	4·47
8	·74	4·35	·83	4·36	·91	4·38	·99	4·40	1·08	4·42	1·16	4·44
12	·63	4·33	·71	4·34	·80	4·36	·88	4·37	·97	4·39	1·05	4·41
16	·52	4·32	·61	4·33	·69	4·34	·77	4·35	·86	4·37	·95	4·39
20	+ ·42	4·30	+ ·50	4·31	+ ·59	4·32	+ ·67	4·34	+ ·76	4·35	+ ·84	4·37
22	·36	4·30	·45	4·31	·54	4·32	·62	4·33	·71	4·34	·80	4·36
24	·31	4·29	·40	4·30	·48	4·31	·57	4·32	·66	4·33	·75	4·35
26	·26	4·29	·35	4·30	·43	4·31	·52	4·31	·61	4·33	·70	4·34
28	·21	4·29	·29	4·29	·38	4·30	·47	4·31	·56	4·32	·65	4·33
30	+ ·15	4·29	+ ·24	4·29	+ ·33	4·30	+ ·42	4·30	+ ·51	4·31	+ ·60	4·33
32	·10	4·28	·19	4·29	·28	4·29	·37	4·30	·47	4·31	·56	4·32
34	+ ·04	4·28	·14	4·29	·23	4·29	·32	4·30	·42	4·30	·51	4·31
36	− ·01	4·28	·08	4·28	·18	4·29	·27	4·29	·37	4·30	·47	4·31
38	·07	4·28	+ ·02	4·29	·12	4·29	·22	4·29	·32	4·30	·42	4·30
40	− ·13	4·29	− ·03	4·28	+ ·07	4·28	+ ·17	4·29	+ ·27	4·29	+ ·37	4·30
42	·20	4·29	·09	4·28	− ·01	4·28	·12	4·29	·22	4·29	·32	4·30
44	·26	4·29	·15	4·29	·04	4·28	·06	4·28	·17	4·29	·28	4·29
46	·33	4·30	·22	4·29	·10	4·29	+ ·01	4·28	·12	4·29	·23	4·29
48	·40	4·30	·28	4·29	·17	4·29	− ·05	4·29	·06	4·28	·18	4·29
50	− ·48	4·31	− ·35	4·30	− ·23	4·29	− ·11	4·29	+ ·01	4·28	+ ·13	4·29
52	·56	4·32	·43	4·31	·30	4·29	·18	4·29	− ·05	4·28	·07	4·29
54	·65	4·33	·51	4·31	·38	4·30	·24	4·29	·11	4·29	+ ·02	4·28
56	·74	4·35	·60	4·33	·46	4·31	·32	4·30	·18	4·29	− ·04	4·28
58	·85	4·37	·69	4·34	·54	4·32	·39	4·30	·25	4·29	·10	4·29

LATITUDE 21°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 28 39·6	+1·71	6 30 22·9	+1·73	6 32 7·5	+1·75	6 33 53·6	+1·78	6 35 41·3	+1·81	6 37 30·6	+1·84
10	5 43 45·0	1·45	5 45 11·8	1·45	5 46 38·9	1·45	5 48 6·2	1·46	5 49 33·8	1·46	5 51 1·8	1·47
12	5 34 52·0	1·40	5 36 16·1	1·40	5 37 40·2	1·40	5 39 4·2	1·40	5 40 28·3	1·40	5 41 52·6	1·40
14	5 26 1·0	1·36	5 27 22·3	1·35	5 28 43·4	1·35	5 30 4·2	1·35	5 31 25·0	1·34	5 32 45·7	1·34
16	5 17 11·3	1·32	5 18 30·1	1·31	5 19 48·4	1·30	5 21 6·2	1·29	5 22 23·7	1·29	5 23 40·9	1·28
18	5 8 23·1	+1·28	5 9 39·4	+1·26	5 10 55·0	+1·25	5 12 10·0	+1·24	5 13 24·4	+1·23	5 14 38·2	+1·22
20	4 59 36·3	1·24	5 0 50·2	1·22	5 2 3·3	1·21	5 3 15·4	1·19	5 4 26·7	1·18	5 5 37·3	1·17
22	4 50 50·8	1·20	4 52 2·4	1·18	4 53 12·9	1·17	4 54 22·4	1·15	4 55 30·7	1·13	4 56 38·1	1·11
24	4 42 6·4	1·17	4 43 15·8	1·15	4 44 24·0	1·12	4 45 30·8	1·10	4 46 36·3	1·08	4 47 40·6	1·06
26	4 33 23·1	1·13	4 34 30·4	1·11	4 35 36·2	1·08	4 36 40·5	1·06	4 37 43·3	1·03	4 38 44·5	1·01
28	4 24 40·8	+1·10	4 25 46·1	+1·07	4 26 49·7	+1·04	4 27 51·5	+1·01	4 28 51·6	+·99	4 29 50·0	+·96
30	4 15 59·4	1·07	4 17 2·8	1·04	4 18 4·3	1·01	4 19 3·7	·97	4 20 1·1	·94	4 20 56·6	·91
31	4 11 39·0	1·06	4 12 41·6	1·02	4 13 42·0	·99	4 14 40·2	·95	4 15 36·3	·92	4 16 30·4	·88
32	4 7 19·0	1·04	4 8 20·5	1·01	4 9 19·9	·97	4 10 17·0	·93	4 11 11·8	·90	4 12 4·5	·86
33	4 2 59·0	1·03	4 3 59·7	·99	4 4 58·0	·95	4 5 54·0	·91	4 6 47·6	·87	4 7 38·8	·83
34	3 58 39·2	+1·02	3 59 39·1	+·98	4 0 36·4	+·93	4 1 31·3	+·89	4 2 23·6	+·85	4 3 13·5	+·81
35	3 54 19·7	1·00	3 55 18·7	·96	3 56 15·1	·92	3 57 8·8	·87	3 57 59·9	·83	3 58 48·4	·78
36	3 50 0·3	·99	3 50 58·5	·95	3 51 53·9	·90	3 52 46·5	·85	3 53 36·4	·81	3 54 23·6	·76
37	3 45 41·1	·98	3 46 38·5	·93	3 47 33·0	·88	3 48 24·5	·83	3 49 13·2	·79	3 49 59·0	·74
38	3 41 22·1	·97	3 42 18·7	·92	3 43 12·2	·87	3 44 2·7	·82	3 44 50·2	·77	3 45 34·6	·71
39	3 37 3·2	+·95	3 37 59·0	+·90	3 38 51·6	+·85	3 39 41·1	+·80	3 40 27·4	+·74	3 41 10·5	+·69
40	3 32 44·5	·94	3 33 39·5	·89	3 34 31·3	·83	3 35 19·7	·78	3 36 4·8	·72	3 36 46·6	·67
41	3 28 25·9	·93	3 29 20·2	·88	3 30 11·1	·82	3 30 58·5	·76	3 31 42·4	·70	3 32 22·9	·64
42	3 24 7·5	·92	3 25 1·1	·86	3 25 51·1	·80	3 26 37·5	·74	3 27 20·3	·68	3 27 59·4	·62
43	3 19 49·2	·91	3 20 42·1	·85	3 21 31·3	·79	3 22 16·7	·72	3 22 58·3	·66	3 23 36·2	·60
44	3 15 31·0	+·90	3 16 23·3	+·84	3 17 11·6	+·77	3 17 56·0	+·71	3 18 36·5	+·64	3 19 13·0	+·57
45	3 11 12·9	·89	3 12 4·6	·83	3 12 52·1	·76	3 13 35·6	·69	3 14 14·9	·62	3 14 50·2	·55
46	3 6 55·0	·88	3 7 46·0	·81	3 8 32·7	·74	3 9 15·3	·67	3 9 53·5	·60	3 10 27·4	·53
47	3 2 37·2	·88	3 3 27·6	·80	3 4 13·6	·73	3 4 55·1	·65	3 5 32·2	·58	3 6 4·9	·51
48	2 58 19·5	·87	2 59 9·3	·79	2 59 54·5	·71	3 0 35·1	·64	3 1 11·1	·56	3 1 42·4	·48
49	2 54 1·9	+·86	2 54 51·1	+·78	2 55 35·6	+·70	2 56 15·3	+·62	2 56 50·2	+·54	2 57 20·2	+·46
50	2 49 44·3	·85	2 50 33·1	·77	2 51 16·8	·69	2 51 55·6	·60	2 52 29·4	·52	2 52 58·1	·43
51	2 45 26·9	·85	2 46 15·1	·76	2 46 58·2	·67	2 47 36·1	·59	2 48 8·7	·50	2 48 36·1	·41
52	2 41 9·5	·84	2 41 57·3	·75	2 42 39·6	·66	2 43 16·6	·57	2 43 48·2	·48	2 44 14·3	·39
53	2 36 52·2	·84	2 37 39·5	·74	2 38 21·2	·65	2 38 57·3	·55	2 39 27·8	·46	2 39 52·6	·36
54	2 32 34·9	+·83	2 33 21·8	+·73	2 34 3·0	+·64	2 34 38·2	+·54	2 35 7·6	+·44	2 35 31·0	+·34
55	2 28 17·7	·83	2 29 4·3	·72	2 29 44·7	·62	2 30 19·2	·52	2 30 47·4	·42	2 31 9·5	·32
56	2 24 0·5	·82	2 24 46·8	·72	2 25 26·7	·61	2 26 0·2	·51	2 26 27·4	·40	2 26 48·2	·29
57	2 19 43·4	·82	2 20 29·4	·71	2 21 8·6	·60	2 21 41·5	·49	2 22 7·5	·38	2 22 26·9	·27
58	2 15 26·3	·82	2 16 12·0	·70	2 16 50·8	·59	2 17 22·7	·47	2 17 47·7	·36	2 18 5·7	·24

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·50	−4·54	+1·59	−4·57	+1·69	−4·60	+1·78	−4·64	+1·88	−4·67	+1·97	−4·72
4	1·37	4·50	1·46	4·53	1·55	4·56	1·64	4·59	1·73	4·62	1·83	4·66
8	1·25	4·46	1·34	4·49	1·43	4·52	1·52	4·54	1·61	4·58	1·70	4·61
12	1·14	4·43	1·22	4·45	1·31	4·48	1·40	4·51	1·49	4·54	1·58	4·57
16	1·03	4·41	1·12	4·43	1·21	4·45	1·29	4·47	1·38	4·50	1·47	4·53
20	+·93	4·38	+1·02	4·40	+1·11	4·42	+1·19	4·45	+1·28	4·47	+1·37	4·50
22	·88	4·37	·97	4·39	1·06	4·41	1·15	4·43	1·24	4·46	1·33	4·48
24	·83	4·36	·92	4·38	1·01	4·40	1·10	4·42	1·19	4·45	1·28	4·47
26	·79	4·35	·88	4·37	·97	4·39	1·06	4·41	1·15	4·44	1·24	4·46
28	·74	4·35	·83	4·36	·92	4·38	1·01	4·40	1·11	4·42	1·20	4·45
30	+·70	4·34	+·79	4·35	+·88	4·37	+·97	4·39	+1·07	4·42	+1·16	4·44
32	·65	4·33	·74	4·35	·84	4·36	·93	4·38	1·03	4·40	1·12	4·43
34	·61	4·33	·70	4·34	·80	4·36	·89	4·38	·99	4·40	1·09	4·42
36	·56	4·32	·66	4·33	·76	4·35	·85	4·37	·95	4·39	1·05	4·41
38	·52	4·31	·62	4·33	·72	4·34	·82	4·36	·92	4·38	1·02	4·40
40	+·47	4·31	+·57	4·32	+·68	4·34	+·78	4·35	+·88	4·37	+·99	4·39
42	·43	4·30	·53	4·32	·64	4·33	·74	4·35	·85	4·37	·95	4·39
44	·38	4·30	·49	4·31	·60	4·33	·71	4·34	·82	4·36	·93	4·38
46	·34	4·30	·45	4·31	·56	4·32	·67	4·34	·78	4·36	·90	4·38
48	·29	4·29	·41	4·30	·52	4·32	·64	4·33	·75	4·35	·87	4·37
50	+·25	4·29	+·36	4·30	+·48	4·31	+·60	4·33	+·72	4·35	+·84	4·37
52	·20	4·29	·32	4·30	·45	4·31	·57	4·32	·70	4·34	·82	4·36
54	·15	4·29	·28	4·29	·41	4·30	·54	4·32	·67	4·34	·80	4·36
56	·10	4·29	·23	4·29	·37	4·30	·51	4·31	·64	4·33	·78	4·35
58	·04	4·28	·19	4·29	·33	4·30	·47	4·31	·62	4·33	·76	4·35

LATITUDE 22°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+1·61	6 1 37·0	+1·62	6 3 14·0	+1·62	6 4 51·2	+1·62	6 6 28·5	+1·62	6 8 6·2	+1·63
10	5 16 49·4	1·64	5 18 27·6	1·63	5 20 5·0	1·62	5 21 41·6	1·60	5 23 17·4	1·59	5 24 52·6	1·58
12	5 8 10·0	1·66	5 9 49·0	1·64	5 11 26·9	1·62	5 13 3·8	1·61	5 14 39·7	1·59	5 16 14·9	1·58
14	4 59 30·1	1·67	5 1 9·8	1·65	5 2 48·4	1·63	5 4 25·7	1·61	5 6 2·0	1·59	5 7 37·1	1·58
16	4 50 49·3	1·69	4 52 30·1	1·67	4 54 9·4	1·64	4 55 47·4	1·62	4 57 24·0	1·60	4 58 59·4	1·58
18	4 42 7·6	+1·71	4 43 49·6	+1·68	4 45 29·9	+1·66	4 47 8·6	+1·63	4 48 45·8	+1·61	4 50 21·6	+1·58
20	4 33 24·8	1·74	4 35 8·1	1·71	4 36 49·6	1·67	4 38 29·2	1·65	4 40 7·2	1·62	4 41 43·4	1·59
22	4 24 40·8	1·77	4 26 25·7	1·73	4 28 8·4	1·69	4 29 49·2	1·66	4 31 28·0	1·63	4 33 5·0	1·60
24	4 15 55·2	1·80	4 17 42·0	1·76	4 19 26·3	1·72	4 21 8·4	1·68	4 22 48·2	1·65	4 24 26·0	1·61
26	4 7 8·1	1·83	4 8 56·8	1·79	4 10 42·9	1·75	4 12 26·5	1·70	4 14 7·6	1·67	4 15 46·5	1·63
28	3 58 19·1	+1·87	4 0 10·0	+1·82	4 1 58·1	+1·78	4 3 43·4	+1·73	4 5 26·1	+1·69	4 7 6·1	+1·65
30	3 49 27·9	1·92	3 51 21·4	1·86	3 53 11·7	1·81	3 54 59·0	1·76	3 56 43·4	1·71	3 58 24·9	1·67
31	3 45 1·4	1·94	3 46 56·3	1·89	3 48 47·9	1·83	3 50 36·3	1·78	3 52 21·5	1·73	3 54 3·8	1·68
32	3 40 34·1	1·97	3 42 30·6	1·91	3 44 23·5	1·85	3 46 13·0	1·80	3 47 59·3	1·74	3 49 42·5	1·69
33	3 36 6·3	2·00	3 38 4·3	1·93	3 39 58·6	1·87	3 41 49·4	1·82	3 43 36·7	1·76	3 45 20·9	1·71
34	3 31 37·7	+2·03	3 33 37·3	+1·96	3 35 33·1	+1·90	3 37 25·2	+1·84	3 39 13·7	+1·78	3 40 58·9	+1·72
35	3 27 8·2	2·05	3 29 9·6	1·99	3 31 7·0	1·92	3 33 0·5	1·86	3 34 50·2	1·80	3 36 36·5	1·74
36	3 22 37·9	2·09	3 24 41·2	2·02	3 26 40·2	1·95	3 28 35·2	1·88	3 30 26·3	1·82	3 32 13·7	1·76
37	3 18 6·7	2·12	3 20 11·9	2·05	3 22 12·7	1·98	3 24 9·3	1·91	3 26 1·8	1·84	3 27 50·4	1·78
38	3 13 34·4	2·16	3 15 41·7	2·08	3 17 44·4	2·01	3 19 42·7	1·93	3 21 36·8	1·87	3 23 26·7	1·80
39	3 9 1·1	+2·20	3 11 10·6	+2·12	3 13 15·4	+2·04	3 15 15·4	+1·96	3 17 11·1	+1·89	3 19 2·4	+1·82
40	3 4 26·5	2·24	3 6 38·5	2·16	3 8 45·3	2·07	3 10 47·4	1·99	3 12 44·7	1·92	3 14 37·6	1·84
41	2 59 50·7	2·29	3 2 5·2	2·20	3 4 14·4	2·11	3 6 18·5	2·03	3 8 17·7	1·95	3 10 12·2	1·87
42	2 55 13·6	2·34	2 57 30·8	2·24	2 59 42·4	2·15	3 1 48·7	2·06	3 3 49·8	1·98	3 5 46·1	1·90
43	2 50 34·9	2·39	2 52 55·1	2·29	2 55 9·3	2·19	2 57 17·9	2·10	2 59 21·1	2·01	3 1 19·2	1·93
44	2 45 54·6	+2·44	2 48 17·8	+2·33	2 50 34·9	+2·23	2 52 46·0	+2·14	2 54 51·5	+2·05	2 56 51·6	+1·96
45	2 41 12·6	2·50	2 43 39·2	2·39	2 45 59·2	2·28	2 48 13·0	2·18	2 50 20·9	2·08	2 52 23·1	1·99
46	2 36 28·6	2·56	2 38 58·8	2·44	2 41 22·0	2·33	2 43 38·7	2·23	2 45 49·2	2·12	2 47 53·7	2·03
47	2 31 42·6	2·63	2 34 16·5	2·51	2 36 43·3	2·39	2 39 3·1	2·27	2 41 16·3	2·17	2 43 23·4	2·07
48	2 26 54·2	2·70	2 29 32·3	2·57	2 32 2·7	2·45	2 34 25·9	2·33	2 36 42·2	2·22	2 38 51·8	2·11
49	2 22 3·2	+2·78	2 24 45·9	+2·64	2 27 20·4	+2·51	2 29 47·1	+2·38	2 32 6·6	+2·27	2 34 19·1	+2·15
50	2 17 9·4	2·86	2 19 57·0	2·72	2 22 35·8	2·58	2 25 6·5	2·45	2 27 29·4	2·32	2 29 45·0	2·20
51	2 12 12·4	2·95	2 15 5·3	2·80	2 17 48·9	2·65	2 20 23·9	2·51	2 22 50·6	2·38	2 25 9·6	2·25
52	2 7 11·9	3·05	2 10 10·7	2·90	2 12 59·5	2·74	2 15 39·0	2·58	2 18 9·9	2·45	2 20 32·5	2·31
53	2 2 7·4	3·15	2 5 12·6	3·00	2 8 7·2	2·83	2 10 51·7	2·67	2 13 27·0	2·52	2 15 53·6	2·37

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·31	+ ·08	−4·31	+ ·16	−4·31	+ ·24	−4·32	+ ·32	−4·32	+ ·41	−4·33
2	·06	4·32	+ ·02	4·32	·10	4·32	·18	4·32	·26	4·32	·34	4·33
4	·12	4·31	− ·04	4·31	+ ·04	4·31	·12	4·32	·20	4·32	·28	4·32
6	·18	4·32	·10	4·32	− ·02	4·32	·06	4·32	·14	4·32	·22	4·32
8	·24	4·32	·16	4·32	·08	4·31	+ ·00	4·31	·08	4·31	·16	4·32
10	− ·31	4·32	− ·22	4·32	− ·14	4·32	− ·06	4·31	+ ·02	4·31	+ ·10	4·31
12	·37	4·33	·29	4·32	·20	4·32	·12	4·31	− ·04	4·31	+ ·04	4·31
14	·44	4·34	·35	4·33	·27	4·32	·18	4·32	·10	4·31	− ·02	4·31
16	·50	4·34	·42	4·33	·33	4·32	·25	4·32	·16	4·32	·08	4·31
18	·57	4·35	·48	4·34	·40	4·33	·31	4·32	·22	4·32	·14	4·31
20	− ·64	4·36	− ·55	4·35	− ·46	4·34	− ·38	4·33	− ·29	4·32	− ·20	4·32
22	·71	4·37	·62	4·36	·53	4·35	·44	4·33	·36	4·33	·27	4·32
24	·79	4·39	·70	4·37	·60	4·35	·51	4·34	·42	4·33	·33	4·33
26	·87	4·40	·77	4·38	·68	4·37	·58	4·35	·49	4·34	·40	4·33
28	·95	4·42	·85	4·40	·75	4·38	·66	4·36	·56	4·35	·47	4·34
30	−1·03	4·44	− ·93	4·41	− ·83	4·39	− ·73	4·37	− ·64	4·36	− ·54	4·34
32	1·12	4·46	1·02	4·43	·92	4·41	·82	4·39	·72	4·37	·62	4·36
34	1·22	4·48	1·11	4·45	1·01	4·43	·90	4·41	·80	4·39	·69	4·37
36	1·32	4·51	1·21	4·48	1·10	4·45	·99	4·43	·88	4·40	·78	4·38
38	1·44	4·55	1·32	4·51	1·20	4·48	1·08	4·45	·97	4·42	·86	4·40
40	−1·55	4·59	−1·43	4·54	−1·31	4·51	−1·19	4·47	−1·07	4·44	− ·95	4·42
42	1·68	4·63	1·55	4·58	1·42	4·54	1·30	4·50	1·17	4·47	1·05	4·44
44	1·83	4·69	1·69	4·63	1·55	4·58	1·42	4·54	1·29	4·50	1·16	4·47
46	1·99	4·75	1·83	4·69	1·69	4·63	1·55	4·58	1·41	4·54	1·27	4·50
48	2·17	4·83	2·00	4·75	1·84	4·69	1·69	4·63	1·54	4·58	1·40	4·54
50	−2·37	4·92	−2·19	4·84	−2·01	4·76	−1·85	4·69	−1·69	4·63	−1·54	4·58
52	2·61	5·04	2·40	4·94	2·21	4·85	2·03	4·77	1·86	4·70	1·69	4·63

LATITUDE 22°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 9 44·1	+1·63	6 11 22·4	+1·64	6 13 1·2	+1·65	6 14 40·5	+1·66	6 16 20·6	+1·67	6 18 1·0	+1·68
10	5 26 27·2	1·57	5 28 1·2	1·56	5 29 34·8	1·55	5 31 7·9	1·55	5 32 40·7	1·54	5 34 13·1	1·54
12	5 17 49·1	1·56	5 19 22·7	1·55	5 20 55·6	1·54	5 22 28·0	1·53	5 23 59·7	1·52	5 25 30·8	1·52
14	5 9 11·3	1·56	5 10 44·6	1·55	5 12 17·0	1·53	5 13 48·6	1·52	5 15 19·5	1·51	5 16 49·5	1·50
16	5 0 33·6	1·56	5 2 6·7	1·54	5 3 38·7	1·52	5 5 9·7	1·51	5 6 39·8	1·49	5 8 9·0	1·48
18	4 51 55·9	+1·56	4 53 28·9	+1·54	4 55 0·7	+1·52	4 56 31·3	+1·50	4 58 0·8	+1·48	4 59 29·1	+1·46
20	4 43 18·1	1·56	4 44 51·2	1·54	4 46 22·9	1·52	4 47 53·2	1·49	4 49 22·1	1·47	4 50 49·8	1·45
22	4 34 40·1	1·57	4 36 13·5	1·54	4 37 45·2	1·51	4 39 15·3	1·49	4 40 43·9	1·46	4 42 11·0	1·44
24	4 26 1·8	1·58	4 27 35·5	1·55	4 29 7·5	1·52	4 30 37·6	1·49	4 32 6·0	1·46	4 33 32·6	1·43
26	4 17 23·0	1·59	4 18 57·3	1·55	4 20 29·6	1·52	4 21 59·9	1·49	4 23 28·2	1·45	4 24 54·5	1·42
28	4 8 43·7	+1·60	4 10 18·8	+1·56	4 11 51·6	+1·53	4 13 22·1	+1·49	4 14 50·5	+1·45	4 16 16·6	+1·42
30	4 0 3·6	1·62	4 1 39·7	1·58	4 3 13·2	1·54	4 4 44·2	1·49	4 6 12·7	1·45	4 7 38·9	1·42
32	3 51 22·6	1·64	3 52 59·9	1·60	3 54 34·3	1·55	3 56 5·9	1·50	3 57 34·9	1·46	3 59 1·2	1·42
33	3 47 1·8	1·66	3 48 39·7	1·61	3 50 14·6	1·56	3 51 46·6	1·51	3 53 15·9	1·46	3 54 42·3	1·42
34	3 42 40·7	1·67	3 44 19·3	1·62	3 45 54·8	1·57	3 47 27·2	1·52	3 48 56·8	1·47	3 50 23·4	1·42
35	3 38 19·2	+1·68	3 39 58·6	+1·63	3 41 34·8	+1·57	3 43 7·7	+1·52	3 44 37·6	+1·47	3 46 4·4	+1·42
36	3 33 57·4	1·70	3 35 37·6	1·64	3 37 14·5	1·59	3 38 48·0	1·53	3 40 18·3	1·48	3 41 45·4	1·43
37	3 29 35·2	1·72	3 31 16·4	1·66	3 32 54·0	1·60	3 34 28·1	1·54	3 35 58·9	1·48	3 37 26·3	1·43
38	3 25 12·7	1·73	3 26 54·7	1·67	3 28 33·2	1·61	3 30 8·0	1·55	3 31 39·3	1·49	3 33 7·2	1·44
39	3 20 49·6	1·75	3 22 32·8	1·69	3 24 12·1	1·62	3 25 47·7	1·56	3 27 19·6	1·50	3 28 47·9	1·44
40	3 16 26·1	+1·77	3 18 10·5	+1·70	3 19 50·8	+1·64	3 21 27·1	+1·57	3 22 59·7	+1·51	3 24 28·4	+1·45
41	3 12 2·1	1·79	3 13 47·7	1·72	3 15 29·1	1·65	3 17 6·3	1·59	3 18 39·5	1·52	3 20 8·9	1·46
42	3 7 37·5	1·82	3 9 24·6	1·74	3 11 7·0	1·67	3 12 45·2	1·60	3 14 19·2	1·53	3 15 49·2	1·47
43	3 3 12·4	1·85	3 5 0·7	1·77	3 6 44·5	1·69	3 8 23·7	1·62	3 9 58·6	1·55	3 11 29·2	1·48
44	2 58 46·5	1·87	3 0 36·4	1·79	3 2 21·5	1·71	3 4 1·8	1·63	3 5 37·7	1·56	3 7 9·1	1·49
45	2 54 19·9	+1·90	2 56 11·5	+1·82	2 57 58·0	+1·73	2 59 39·6	+1·65	3 1 16·5	+1·58	3 2 48·7	+1·50
46	2 49 52·6	1·93	2 51 45·9	1·84	2 53 34·0	1·76	2 55 16·9	1·67	2 56 54·9	1·59	2 58 28·0	1·51
47	2 45 24·4	1·97	2 47 19·6	1·87	2 49 9·4	1·78	2 50 53·7	1·70	2 52 33·0	1·61	2 54 7·1	1·53
48	2 40 55·2	2·01	2 42 52·5	1·91	2 44 44·1	1·81	2 46 30·0	1·72	2 48 10·5	1·63	2 49 45·8	1·54
49	2 36 25·0	2·05	2 38 24·6	1·94	2 40 18·1	1·84	2 42 5·7	1·75	2 43 47·7	1·65	2 45 24·2	1·56
50	2 31 53·7	+2·09	2 33 55·7	+1·98	2 35 51·3	+1·88	2 37 40·8	+1·77	2 39 24·3	+1·68	2 41 2·1	+1·58
51	2 27 21·2	2·13	2 29 25·8	2·02	2 31 23·7	1·91	2 33 15·1	1·80	2 35 0·3	1·70	2 36 39·6	1·60
52	2 22 47·3	2·18	2 24 54·7	2·06	2 26 55·1	1·95	2 28 48·7	1·84	2 30 35·8	1·73	2 32 16·5	1·63
53	2 18 11·9	2·24	2 20 22·4	2·11	2 22 25·5	1·99	2 24 21·4	1·87	2 26 10·5	1·76	2 27 52·9	1·65
54	2 13 34·8	2·30	2 15 48·7	2·16	2 17 54·6	2·04	2 19 53·1	1·91	2 21 44·4	1·80	2 23 28·8	1·68

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·49	−4·34	+ ·57	−4·35	+ ·65	−4·36	+ ·74	−4·38	+ ·82	−4·39	+ ·94	−4·41
2	·43	4·33	·51	4·35	·59	4·36	·67	4·37	·76	4·38	·84	4·40
4	·37	4·33	·45	4·34	·53	4·35	·61	4·36	·70	4·37	·78	4·38
6	·31	4·33	·39	4·33	·47	4·34	·55	4·35	·63	4·36	·72	4·38
8	·25	4·32	·33	4·33	·41	4·33	·49	4·34	·57	4·35	·66	4·36
10	+ ·19	4·32	+ ·27	4·32	+ ·35	4·33	+ ·43	4·34	+ ·52	4·35	+ ·60	4·36
12	·13	4·31	·21	4·32	·29	4·32	·37	4·33	·46	4·34	·54	4·35
14	·07	4·31	·15	4·32	·23	4·32	·31	4·32	·40	4·33	·48	4·34
16	+ ·00	4·31	·09	4·31	·17	4·32	·26	4·32	·34	4·33	·42	4·33
18	− ·05	4·31	+ ·03	4·31	·11	4·31	·20	4·32	·28	4·32	·37	4·33
20	− ·12	4·31	− ·03	4·31	+ ·05	4·31	+ ·14	4·32	+ ·22	4·32	+ ·31	4·32
22	·18	4·32	·09	4·31	− ·01	4·31	·08	4·31	·17	4·32	·25	4·32
24	·24	4·32	·15	4·32	·07	4·31	+ ·02	4·31	·11	4·31	·19	4·32
26	·31	4·32	·22	4·32	·13	4·31	− ·04	4·31	+ ·05	4·31	·14	4·32
28	·38	4·33	·28	4·32	·19	4·32	·10	4·31	− ·01	4·31	·08	4·31
30	− ·45	4·34	− ·35	4·33	− ·26	4·32	− ·16	4·32	− ·07	4·31	+ ·02	4·31
32	·52	4·34	·42	4·33	·33	4·33	·23	4·32	·14	4·31	− ·04	4·31
34	·59	4·35	·49	4·34	·40	4·33	·30	4·32	·20	4·32	·10	4·31
36	·67	4·37	·57	4·35	·47	4·34	·37	4·33	·27	4·32	·17	4·32
38	·75	4·38	·65	4·36	·54	4·35	·44	4·34	·34	4·33	·23	4·32
40	− ·84	4·39	− ·73	4·37	− ·62	4·36	− ·52	4·34	− ·41	4·33	− ·30	4·32
42	·94	4·41	·82	4·39	·71	4·37	·59	4·35	·48	4·34	·37	4·33
44	1·04	4·44	·91	4·41	·80	4·39	·68	4·37	·56	4·35	·45	4·34
46	1·14	4·46	1·02	4·43	·89	4·40	·77	4·38	·65	4·36	·53	4·35
48	1·26	4·49	1·12	4·46	·99	4·43	·86	4·40	·74	4·38	·62	4·36
50	−1·39	4·53	−1·24	4·49	−1·10	4·45	− ·97	4·42	− ·84	4·39	− ·71	4·37
52	1·53	4·58	1·38	4·53	1·23	4·48	1·08	4·45	·94	4·41	·80	4·39
54	1·69	4·63	1·52	4·57	1·36	4·52	1·21	4·48	1·05	4·44	·91	4·41

LATITUDE 22°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 19 42·4	+1·69	6 21 24·5	+1·71	6 23 7·5	+1·72	6 24 51·6	+1·74	6 26 36·6	+1·76	6 28 22·9	+1·78
10	5 35 45·3	1·53	5 37 17·3	1·53	5 38 49·2	1·53	5 40 21·0	1·53	5 41 52·8	1·53	5 43 24·6	1·53
12	5 27 1·7	1·51	5 28 32·1	1·50	5 30 2·1	1·50	5 31 32·0	1·49	5 33 1·5	1·49	5 34 31·0	1·49
14	5 18 19·1	1·49	5 19 48·0	1·48	5 21 16·4	1·47	5 22 44·3	1·46	5 24 11·8	1·45	5 25 39·0	1·45
16	5 9 37·3	1·47	5 11 5·0	1·45	5 12 31·8	1·44	5 13 57·9	1·43	5 15 23·5	1·42	5 16 48·5	1·41
18	5 0 56·4	+1·45	5 2 22·8	+1·43	5 3 48·2	+1·42	5 5 12·8	+1·40	5 6 36·5	+1·39	5 7 59·4	+1·38
20	4 52 16·2	1·43	4 53 41·5	1·41	4 55 5·6	1·39	4 56 28·6	1·37	4 57 50·6	1·36	4 59 11·7	1·34
22	4 43 36·6	1·41	4 45 0·9	1·39	4 46 23·8	1·37	4 47 45·5	1·35	4 49 5·9	1·33	4 50 25·1	1·31
24	4 34 57·6	1·40	4 36 21·0	1·38	4 37 42·8	1·35	4 39 3·2	1·33	4 40 22·1	1·30	4 41 39·7	1·28
26	4 26 19·0	1·39	4 27 41·7	1·36	4 29 2·6	1·33	4 30 21·8	1·30	4 31 39·3	1·28	4 32 55·2	1·25
28	4 17 40·7	+1·38	4 19 2·8	+1·35	4 20 22·9	+1·32	4 21 41·1	+1·29	4 22 57·3	+1·25	4 24 11·8	+1·22
30	4 9 2·7	1·38	4 10 24·4	1·34	4 11 43·8	1·30	4 13 1·0	1·27	4 14 16·1	1·23	4 15 29·2	1·20
31	4 4 43·8	1·38	4 6 5·3	1·34	4 7 24·3	1·30	4 8 41·2	1·26	4 9 55·8	1·22	4 11 8·2	1·19
32	4 0 25·0	1·37	4 1 46·2	1·33	4 3 5·1	1·29	4 4 21·5	1·25	4 5 35·6	1·21	4 6 47·4	1·18
33	3 56 6·1	1·37	3 57 27·3	1·33	3 58 45·9	1·29	4 0 2·0	1·25	4 1 15·5	1·21	4 2 26·7	1·16
34	3 51 47·3	+1·37	3 53 8·4	+1·33	3 54 26·8	+1·28	3 55 42·5	+1·24	3 56 55·7	+1·20	3 58 6·3	+1·15
35	3 47 28·4	1·37	3 48 49·5	1·33	3 50 7·7	1·28	3 51 23·2	1·23	3 52 36·0	1·19	3 53 46·0	1·14
36	3 43 9·5	1·38	3 44 30·6	1·33	3 45 48·7	1·28	3 47 4·0	1·23	3 48 16·3	1·18	3 49 25·9	1·14
37	3 38 50·6	1·38	3 40 11·7	1·32	3 41 29·8	1·27	3 42 44·8	1·22	3 43 56·8	1·17	3 45 5·9	1·12
38	3 34 31·7	1·38	3 35 52·9	1·33	3 37 10·9	1·27	3 38 25·7	1·22	3 39 37·4	1·17	3 40 46·1	1·12
39	3 30 12·7	+1·38	3 31 34·0	+1·33	3 32 52·0	+1·27	3 34 6·7	+1·22	3 35 18·2	+1·16	3 36 26·3	+1·11
40	3 25 53·6	1·39	3 27 15·1	1·33	3 28 33·2	1·27	3 29 47·8	1·21	3 30 58·9	1·16	3 32 6·8	1·10
41	3 21 34·4	1·39	3 22 56·2	1·33	3 24 14·3	1·27	3 25 28·8	1·21	3 26 39·8	1·15	3 27 47·3	1·09
42	3 17 15·1	1·40	3 18 37·2	1·33	3 19 55·5	1·27	3 21 10·0	1·21	3 22 20·8	1·15	3 23 27·9	1·09
43	3 12 55·7	1·41	3 14 18·2	1·34	3 15 36·6	1·27	3 16 51·1	1·21	3 18 1·8	1·15	3 19 8·6	1·08
44	3 8 36·1	+1·42	3 9 59·0	+1·35	3 11 17·7	+1·28	3 12 32·3	+1·21	3 13 42·8	+1·14	3 14 49·4	+1·08
45	3 4 16·4	1·43	3 5 39·8	1·35	3 6 58·7	1·28	3 8 13·4	1·21	3 9 23·9	1·14	3 10 30·3	1·07
46	2 59 56·5	1·44	3 1 20·3	1·36	3 2 39·7	1·28	3 3 54·5	1·21	3 5 5·1	1·14	3 6 11·3	1·07
47	2 55 36·4	1·45	2 57 0·8	1·37	2 58 20·5	1·29	2 59 35·7	1·21	3 0 46·2	1·14	3 1 52·3	1·06
48	2 51 16·0	1·46	2 52 41·1	1·38	2 54 1·3	1·30	2 55 16·7	1·22	2 56 27·4	1·14	2 57 33·4	1·06
49	2 46 55·3	+1·47	2 48 21·2	+1·39	2 49 41·9	+1·30	2 50 57·7	+1·22	2 52 8·5	+1·14	2 53 14·5	+1·06
50	2 42 34·3	1·49	2 44 1·0	1·40	2 45 22·4	1·31	2 46 38·6	1·23	2 47 49·6	1·14	2 48 55·6	1·06
51	2 38 12·9	1·51	2 39 40·6	1·41	2 41 2·7	1·32	2 42 19·2	1·23	2 43 30·7	1·15	2 44 36·8	1·06
52	2 33 51·2	1·53	2 35 20·0	1·43	2 36 42·8	1·33	2 38 0·1	1·24	2 39 11·7	1·15	2 40 17·9	1·06
53	2 29 29·1	1·55	2 30 58·9	1·45	2 32 22·8	1·35	2 33 40·7	1·25	2 34 52·7	1·15	2 35 59·0	1·06
54	2 25 6·4	+1·57	2 26 37·6	+1·47	2 28 2·4	+1·36	2 29 21·0	+1·26	2 30 33·6	+1·16	2 31 40·2	+1·06
55	2 20 43·3	1·60	2 22 15·8	1·49	2 23 41·7	1·38	2 25 1·2	1·27	2 26 14·4	1·17	2 27 21·2	1·06
56	2 16 19·4	1·63	2 17 53·6	1·51	2 19 20·8	1·40	2 20 41·2	1·28	2 21 54·9	1·18	2 23 2·3	1·07
57	2 11 55·1	1·66	2 13 30·9	1·54	2 14 59·5	1·42	2 16 20·9	1·30	2 17 35·5	1·19	2 18 43·2	1·07
58	2 7 29·9	1·69	2 9 7·6	1·56	2 10 37·4	1·44	2 12 0·4	1·32	2 13 15·8	1·20	2 14 24·1	1·08

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·99	−4·43	+1·08	−4·44	+1·17	−4·47	+1·25	−4·49	+1·34	−4·52	+1·43	−4·54
4	·86	4·40	·95	4·42	1·03	4·43	1·12	4·46	1·21	4·48	1·30	4·50
8	·74	4·38	·83	4·39	·91	4·41	1·00	4·43	1·08	4·45	1·17	4·47
12	·62	4·36	·71	4·37	·79	4·39	·88	4·40	·96	4·42	1·05	4·44
16	·51	4·34	·59	4·35	·68	4·37	·76	4·38	·85	4·40	·94	4·41
20	+ ·40	4·33	+ ·48	4·34	+ ·57	4·35	+ ·65	4·36	+ ·74	4·38	+ ·83	4·39
22	·34	4·33	·43	4·33	·51	4·34	·60	4·36	·69	4·37	·77	4·38
24	·28	4·32	·37	4·33	·46	4·34	·55	4·35	·63	4·36	·72	4·37
26	·23	4·32	·31	4·32	·40	4·33	·49	4·34	·58	4·35	·67	4·37
28	·17	4·32	·26	4·32	·35	4·33	·44	4·33	·53	4·35	·62	4·36
30	+ ·11	4·32	+ ·20	4·32	+ ·29	4·32	+ ·38	4·33	+ ·48	4·34	+ ·57	4·35
32	+ ·05	4·31	·14	4·32	·24	4·32	·33	4·33	·42	4·33	·52	4·34
34	− ·01	4·31	·09	4·31	·18	4·32	·28	4·32	·37	4·33	·47	4·34
36	·07	4·31	+ ·03	4·31	·12	4·31	·22	4·32	·32	4·32	·42	4·33
38	·13	4·32	− ·03	4·32	·07	4·32	·17	4·32	·27	4·32	·36	4·33
40	− ·20	4·32	− ·10	4·31	+ ·01	4·31	+ ·11	4·31	+ ·21	4·32	+ ·31	4·32
42	·27	4·32	·16	4·32	− ·05	4·31	+ ·05	4·31	·16	4·32	·26	4·32
44	·34	4·33	·23	4·32	·12	4·32	− ·01	4·31	·10	4·32	·21	4·32
46	·41	4·33	·30	4·32	·18	4·32	·07	4·31	+ ·04	4·31	·15	4·32
48	·49	4·34	·37	4·33	·25	4·32	·14	4·32	− ·02	4·31	·10	4·31
50	− ·58	4·35	− ·45	4·34	− ·33	4·33	− ·20	4·32	− ·08	4·31	+ ·04	4·31
52	·67	4·36	·54	4·35	·40	4·33	·28	4·32	·15	4·32	− ·02	4·31
54	·77	4·38	·62	4·36	·49	4·34	·35	4·33	·22	4·32	·08	4·31
56	·87	4·40	·72	4·37	·58	4·35	·43	4·34	·29	4·32	·15	4·32
58	·99	4·42	·83	4·39	·67	4·37	·52	4·34	·37	4·33	·22	4·32

LATITUDE 22°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 30 10·4	+1·80	6 31 59·2	+1·83	6 33 49·5	+1·85	6 35 41·3	+1·88	6 37 34·7	+1·90	6 39 30·0	+1·94
10	5 44 56·6	1·53	5 46 28·8	1·54	5 48 1·1	1·54	5 49 33·8	1·55	5 51 6·9	1·55	5 52 40·4	1·56
12	5 36 0·3	1·49	5 37 29·6	1·49	5 38 58·9	1·49	5 40 28·3	1·49	5 41 57·9	1·49	5 43 27·6	1·50
14	5 27 5·8	1·44	5 28 32·4	1·44	5 29 58·8	1·44	5 31 25·0	1·44	5 32 51·2	1·43	5 34 17·3	1·43
16	5 18 13·0	1·40	5 19 37·0	1·40	5 21 0·5	1·39	5 22 23·7	1·38	5 23 46·6	1·38	5 25 9·2	1·37
18	5 9 21·6	+1·36	5 10 43·2	+1·35	5 12 4·0	+1·34	5 13 24·4	+1·33	5 14 44·1	+1·32	5 16 3·4	+1·32
20	5 0 31·7	1·33	5 1 50·9	1·31	5 3 9·2	1·30	5 4 26·7	1·28	5 5 43·4	1·27	5 6 59·4	1·26
22	4 51 43·2	1·29	4 53 0·1	1·27	4 54 16·0	1·25	4 55 30·7	1·24	4 56 44·6	1·22	4 57 57·4	1·20
24	4 42 55·8	1·26	4 44 10·6	1·23	4 45 24·1	1·21	4 46 36·3	1·19	4 47 47·3	1·17	4 48 57·1	1·15
26	4 34 9·6	1·22	4 35 22·3	1·20	4 36 33·5	1·17	4 37 43·3	1·15	4 38 51·5	1·12	4 39 58·4	1·10
28	4 25 24·4	+1·19	4 26 35·2	+1·16	4 27 44·3	+1·14	4 28 51·6	+1·11	4 29 57·2	+1·08	4 31 1·2	+1·05
30	4 16 40·2	1·17	4 17 49·1	1·13	4 18 56·1	1·10	4 20 1·1	1·07	4 21 4·2	1·03	4 22 5·3	1·00
31	4 12 18·4	1·15	4 13 26·5	1·12	4 14 32·5	1·08	4 15 36·3	1·05	4 16 38·2	1·01	4 17 37·9	·98
32	4 7 56·9	1·14	4 9 4·1	1·10	4 10 9·1	1·06	4 11 11·8	1·03	4 12 12·4	·99	4 13 10·8	·95
33	4 3 35·5	1·12	4 4 41·9	1·09	4 5 46·0	1·05	4 6 47·6	1·01	4 7 47·0	·97	4 8 44·0	·93
34	3 59 14·4	+1·11	4 0 20·0	+1·07	4 1 23·0	+1·03	4 2 23·6	+·99	4 3 21·8	+·95	4 4 17·5	+·91
35	3 54 53·4	1·10	3 55 58·2	1·06	3 57 0·3	1·01	3 57 59·9	·97	3 58 56·9	·93	3 59 51·3	·88
36	3 50 32·6	1·09	3 51 36·6	1·04	3 52 37·9	1·00	3 53 36·4	·95	3 54 32·3	·91	3 55 25·3	·86
37	3 46 12·0	1·08	3 47 15·3	1·03	3 48 15·7	·98	3 49 13·2	·93	3 50 7·8	·89	3 50 59·7	·84
38	3 41 51·6	1·07	3 42 54·2	1·02	3 43 53·7	·97	3 44 50·2	·92	3 45 43·7	·87	3 46 34·2	·82
39	3 37 31·4	+1·06	3 38 33·2	+1·00	3 39 31·8	+·95	3 40 27·4	+·90	3 41 19·8	+·85	3 42 9·1	+·79
40	3 33 11·2	1·05	3 34 12·4	·99	3 35 10·2	·94	3 36 4·8	·88	3 36 56·1	·83	3 37 44·1	·77
41	3 28 51·2	1·04	3 29 51·8	·98	3 30 48·8	·92	3 31 42·4	·86	3 32 32·7	·81	3 33 19·4	·75
42	3 24 31·4	1·03	3 25 31·3	·97	3 26 27·6	·91	3 27 20·3	·85	3 28 9·4	·79	3 28 55·0	·73
43	3 20 11·7	1·02	3 21 10·9	·96	3 22 6·5	·89	3 22 58·3	·83	3 23 46·4	·77	3 24 30·7	·71
44	3 15 52·1	+1·01	3 16 50·8	+·95	3 17 45·6	+·88	3 18 36·5	+·82	3 19 23·6	+·75	3 20 6·7	+·68
45	3 11 32·6	1·00	3 12 30·8	·94	3 13 24·9	·87	3 14 14·9	·80	3 15 0·9	·73	3 15 42·8	·66
46	3 7 13·2	1·00	3 8 10·9	·93	3 9 4·3	·85	3 9 53·5	·78	3 10 38·4	·71	3 11 19·1	·64
47	3 2 53·9	·99	3 3 51·1	·92	3 4 43·9	·84	3 5 32·2	·77	3 6 16·2	·70	3 6 55·7	·62
48	2 58 34·7	·98	2 59 31·5	·91	3 0 23·6	·83	3 1 11·1	·75	3 1 54·0	·68	3 2 32·4	·60
49	2 54 15·6	+·98	2 55 11·9	+·90	2 56 3·4	+·82	2 56 50·2	+·74	2 57 32·1	+·66	2 58 9·3	+·58
50	2 49 56·5	·97	2 50 52·4	·89	2 51 43·4	·81	2 52 29·4	·72	2 53 10·4	·64	2 53 46·3	·56
51	2 45 37·5	·97	2 46 33·1	·88	2 47 23·5	·80	2 48 8·7	·71	2 48 48·7	·62	2 49 23·5	·54
52	2 41 18·6	·97	2 42 13·8	·88	2 43 3·7	·79	2 43 48·2	·70	2 44 27·3	·61	2 45 0·9	·51
53	2 36 59·7	·96	2 37 54·7	·87	2 38 44·1	·78	2 39 27·8	·68	2 40 5·9	·59	2 40 38·4	·49
54	2 32 40·8	+·96	2 33 35·6	+·86	2 34 24·5	+·77	2 35 7·6	+·67	2 35 44·8	+·57	2 36 16·1	+·47
55	2 28 21·9	·96	2 29 16·5	·86	2 30 5·0	·76	2 30 47·4	·66	2 31 23·8	·55	2 31 53·9	·45
56	2 24 3·1	·96	2 24 57·5	·85	2 25 45·7	·75	2 26 27·4	·64	2 27 2·8	·54	2 27 31·8	·43
57	2 19 44·3	·96	2 20 38·6	·85	2 21 26·4	·74	2 22 7·5	·63	2 22 42·1	·52	2 23 9·9	·41
58	2 15 25·4	·96	2 16 19·7	·85	2 17 7·2	·73	2 17 47·7	·62	2 18 21·4	·50	2 18 48·1	·39

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·52	−4·57	+1·62	−4·61	+1·71	−4·64	+1·81	−4·67	+1·90	−4·71	+2·00	−4·75
4	1·38	4·53	1·48	4·56	1·57	4·59	1·66	4·62	1·75	4·66	1·85	4·69
8	1·26	4·49	1·35	4·52	1·43	4·55	1·53	4·58	1·62	4·61	1·71	4·64
12	1·14	4·46	1·22	4·48	1·31	4·51	1·40	4·54	1·49	4·56	1·58	4·59
16	1·02	4·43	1·11	4·45	1·20	4·48	1·29	4·50	1·38	4·53	1·47	4·56
20	+·91	4·41	+1·00	4·43	+1·09	4·45	+1·18	4·47	+1·27	4·50	+1·36	4·52
22	·86	4·40	·95	4·42	1·04	4·44	1·13	4·46	1·22	4·48	1·31	4·51
24	·81	4·39	·90	4·41	·99	4·43	1·08	4·45	1·17	4·47	1·26	4·49
26	·76	4·38	·85	4·40	·94	4·41	1·03	4·44	1·12	4·46	1·22	4·48
28	·71	4·37	·80	4·39	·89	4·40	·99	4·42	1·08	4·45	1·17	4·47
30	+·66	4·36	+·75	4·38	+·85	4·40	+·94	4·42	+1·03	4·44	+1·13	4·46
32	·61	4·36	·71	4·37	·80	4·39	·90	4·40	·99	4·43	1·09	4·45
34	·56	4·35	·66	4·36	·75	4·38	·85	4·40	·95	4·42	1·05	4·44
36	·51	4·34	·61	4·36	·71	4·37	·81	4·39	·91	4·41	1·01	4·43
38	·46	4·34	·56	4·35	·66	4·36	·77	4·38	·87	4·40	·97	4·42
40	+·42	4·33	+·52	4·34	+·62	4·36	+·72	4·37	+·83	4·39	+·93	4·41
42	·37	4·33	·47	4·34	·58	4·35	·68	4·37	·79	4·39	·89	4·40
44	·32	4·33	·42	4·33	·53	4·35	·64	4·36	·75	4·38	·86	4·40
46	·26	4·32	·38	4·33	·49	4·34	·60	4·36	·71	4·37	·83	4·39
48	·21	4·32	·33	4·33	·44	4·34	·56	4·35	·68	4·37	·79	4·39
50	+·16	4·32	+·28	4·32	+·40	4·33	+·52	4·35	+·64	4·36	+·76	4·38
52	·10	4·31	·23	4·32	·35	4·33	·48	4·34	·61	4·36	·73	4·38
54	+·05	4·31	·18	4·32	·31	4·33	·44	4·34	·57	4·35	·70	4·37
56	−·01	4·31	·12	4·32	·26	4·32	·40	4·33	·54	4·35	·67	4·37
58	·08	4·31	·07	4·31	·21	4·32	·36	4·33	·50	4·34	·65	4·36

LATITUDE 23°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+1·70	6 1 41·9	+1·70	6 3 23·9	+1·70	6 5 5·9	+1·70	6 6 48·2	+1·71	6 8 30·8	+1·71
10	5 16 30·3	1·73	5 18 13·6	1·71	5 19 56·0	1·70	5 21 37·6	1·69	5 23 18·4	1·67	5 24 58·5	1·66
12	5 7 47·1	1·74	5 9 31·1	1·72	5 11 14·0	1·71	5 12 56·0	1·69	5 14 36·9	1·67	5 16 17·0	1·66
14	4 59 3·1	1·76	5 0 48·0	1·74	5 2 31·6	1·72	5 4 14·0	1·70	5 5 55·5	1·68	5 7 35·6	1·66
16	4 50 18·2	1·78	4 52 4·2	1·75	4 53 48·7	1·73	4 55 31·8	1·71	4 57 13·6	1·68	4 58 54·0	1·66
18	4 41 32·3	+1·80	4 43 19·6	+1·77	4 45 5·1	+1·74	4 46 49·1	+1·72	4 48 31·4	+1·69	4 50 12·3	+1·67
20	4 32 45·2	1·83	4 34 33·9	1·79	4 36 20·7	1·76	4 38 5·7	1·73	4 39 48·8	1·70	4 41 30·3	1·68
22	4 23 56·7	1·86	4 25 47·1	1·82	4 27 35·3	1·79	4 29 21·5	1·75	4 31 5·6	1·72	4 32 47·9	1·69
24	4 15 6·5	1·89	4 16 58·8	1·85	4 18 48·8	1·81	4 20 36·3	1·77	4 22 21·6	1·74	4 24 4·9	1·70
26	4 6 14·5	1·93	4 8 9·0	1·88	4 10 0·8	1·84	4 11 50·0	1·80	4 13 36·8	1·76	4 15 21·1	1·72
28	3 57 20·4	+1·97	3 59 17·4	+1·92	4 1 11·3	+1·87	4 3 2·4	+1·83	4 4 50·7	+1·78	4 6 36·4	+1·74
29	3 52 52·5	2·00	3 54 50·7	1·94	3 56 45·9	1·89	3 58 38·0	1·84	4 0 27·3	1·80	4 2 13·8	1·75
30	3 48 23·9	2·02	3 50 23·6	1·97	3 52 20·0	1·91	3 54 13·2	1·86	3 56 3·4	1·81	3 57 50·7	1·76
31	3 43 54·6	2·05	3 45 55·8	1·99	3 47 53·5	1·93	3 49 48·0	1·88	3 51 39·2	1·83	3 53 27·4	1·78
32	3 39 24·6	2·07	3 41 27·3	2·01	3 43 26·5	1·96	3 45 22·2	1·90	3 47 14·5	1·84	3 49 3·7	1·79
33	3 34 53·8	+2·10	3 36 58·2	+2·04	3 38 58·9	+1·98	3 40 55·9	+1·92	3 42 49·5	+1·86	3 44 39·7	+1·81
34	3 30 22·1	2·14	3 32 28·3	2·07	3 34 30·6	2·01	3 36 29·1	1·94	3 38 23·9	1·88	3 40 15·2	1·83
35	3 25 49·5	2·17	3 27 57·6	2·10	3 30 1·6	2·03	3 32 1·6	1·97	3 33 57·8	1·90	3 35 50·3	1·84
36	3 21 16·0	2·20	3 23 26·1	2·13	3 25 31·9	2·06	3 27 33·5	1·99	3 29 31·2	1·93	3 31 25·0	1·86
37	3 16 41·3	2·24	3 18 53·6	2·17	3 21 1·3	2·09	3 23 4·7	2·02	3 25 3·9	1·95	3 26 59·0	1·89
38	3 12 5·5	+2·28	3 14 20·1	+2·20	3 16 29·9	+2·12	3 18 35·2	+2·05	3 20 36·0	+1·98	3 22 32·6	+1·91
39	3 7 28·5	2·32	3 9 45·6	2·24	3 11 57·6	2·16	3 14 4·7	2·08	3 16 7·3	2·00	3 18 5·5	1·93
40	3 2 50·2	2·37	3 5 9·8	2·28	3 7 24·2	2·20	3 9 33·5	2·11	3 11 38·0	2·03	3 13 37·8	1·96
41	2 58 10·5	2·42	3 0 32·8	2·33	3 2 49·7	2·24	3 5 1·2	2·15	3 7 7·7	2·07	3 9 9·3	1·99
42	2 53 29·1	2·47	2 55 54·5	2·37	2 58 14·0	2·28	3 0 27·9	2·19	3 2 36·5	2·10	3 4 40·1	2·02
43	2 48 46·1	+2·53	2 51 14·6	+2·42	2 53 37·0	+2·32	2 55 53·5	+2·23	2 58 4·5	+2·14	3 0 10·1	+2·05
44	2 44 1·3	2·59	2 46 33·2	2·48	2 48 58·6	2·37	2 51 17·9	2·27	2 53 31·3	2·18	2 55 39·1	2·08
45	2 39 14·4	2·65	2 41 49·9	2·54	2 44 18·7	2·42	2 46 40·9	2·32	2 48 57·0	2·22	2 51 7·1	2·12
46	2 34 25·3	2·72	2 37 4·8	2·60	2 39 37·1	2·48	2 42 2·5	2·37	2 44 21·4	2·26	2 46 34·1	2·16
47	2 29 33·8	2·80	2 32 17·5	2·66	2 34 53·6	2·54	2 37 22·5	2·42	2 39 44·4	2·31	2 41 59·9	2·21
48	2 24 39·6	+2·88	2 27 27·9	+2·74	2 30 8·2	+2·61	2 32 40·7	+2·48	2 35 6·0	+2·36	2 37 24·4	+2·25
49	2 19 42·4	2·96	2 22 35·7	2·82	2 25 20·5	2·68	2 27 57·0	2·54	2 30 25·9	2·42	2 32 47·5	2·30
50	2 14 41·9	3·05	2 17 40·7	2·90	2 20 30·4	2·75	2 23 11·2	2·61	2 25 44·0	2·48	2 28 9·0	2·36
51	2 9 37·7	3·14	2 12 42·6	3·00	2 15 37·5	2·84	2 18 23·1	2·69	2 21 0·0	2·55	2 23 28·8	2·41
52	2 4 29·4	3·24	2 7 40·9	3·10	2 10 41·6	2·93	2 13 32·4	2·77	2 16 13·9	2·62	2 18 46·7	2·48

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.		L. 1° A.		L. 2° A.		L. 3° A.		L. 4° A.		L. 5° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·34	+ ·08	−4·34	+ ·16	−4·35	+ ·25	−4·35	+ ·33	−4·36	+ ·41	−4·36
2	·06	4·35	+ ·02	4·34	·10	4·35	·18	4·35	·26	4·35	·35	4·36
4	·13	4·35	− ·05	4·34	+ ·04	4·34	·11	4·35	·20	4·35	·28	4·35
6	·19	4·35	·11	4·35	− ·03	4·34	+ ·05	4·35	·14	4·35	·22	4·35
8	·26	4·35	·18	4·35	·09	4·34	− ·01	4·34	·07	4·35	·15	4·35
10	− ·32	4·36	− ·24	4·35	− ·16	4·35	− ·07	4·34	+ ·00	4·34	+ ·09	4·35
12	·39	4·36	·31	4·36	·22	4·35	·14	4·35	− ·05	4·34	+ ·03	4·34
14	·46	4·37	·38	4·36	·29	4·35	·21	4·35	·12	4·35	− ·03	4·34
16	·53	4·38	·45	4·37	·35	4·36	·27	4·35	·19	4·35	·10	4·34
18	·60	4·39	·52	4·38	·42	4·36	·34	4·36	·25	4·35	·17	4·35
20	− ·68	4·40	− ·60	4·38	− ·49	4·37	− ·40	4·36	− ·33	4·35	− ·23	4·35
22	·76	4·41	·66	4·39	·58	4·38	·48	4·37	·39	4·36	·30	4·35
24	·84	4·42	·74	4·41	·65	4·39	·55	4·38	·47	4·37	·37	4·36
26	·91	4·44	·83	4·42	·73	4·41	·63	4·39	·54	4·38	·44	4·37
28	1·01	4·46	·90	4·44	·81	4·42	·71	4·40	·62	4·39	·52	4·37
30	−1·10	4·48	−1·00	4·45	− ·89	4·43	− ·79	4·41	− ·70	4·40	− ·59	4·38
32	1·19	4·50	1·09	4·48	·99	4·45	·89	4·43	·77	4·41	·67	4·40
34	1·30	4·53	1·29	4·50	1·07	4·48	·96	4·45	·87	4·43	·76	4·41
36	1·41	4·57	1·29	4·53	1·18	4·50	1·06	4·47	·95	4·45	·85	4·43
38	1·53	4·60	1·40	4·56	1·28	4·53	1·17	4·50	1·05	4·47	·94	4·44
40	−1·66	4·65	−1·53	4·61	−1·40	4·56	−1·28	4·53	−1·16	4·49	−1·04	4·47
42	1·80	4·70	1·66	4·65	1·52	4·60	1·39	4·56	1·27	4·52	1·14	4·49
44	1·95	4·76	1·81	4·71	1·66	4·65	1·52	4·60	1·39	4·56	1·26	4·52
46	2·13	4·84	1·97	4·77	1·81	4·71	1·66	4·65	1·52	4·60	1·38	4·56
48	2·32	4·93	2·15	4·85	1·98	4·78	1·82	4·71	1·67	4·65	1·52	4·60
50	−2·55	5·04	−2·36	4·94	−2·17	4·86	−2·00	4·78	−1·83	4·72	−1·67	4·66
52	2·81	5·18	2·60	5·06	2·39	4·96	2·20	4·87	2·01	4·79	1·84	4·72

LATITUDE 23°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 10 13·7	+1·72	6 11 57·0	+1·72	6 13 40·8	+1·73	6 15 25·2	+1·74	6 17 10·2	+1·76	6 18 56·0	+1·77
10	5 26 38·1	1·65	5 28 17·1	1·65	5 29 55·7	1·64	5 31 33·7	1·63	5 33 11·5	1·63	5 34 48·9	1·62
12	5 17 56·3	1·65	5 19 34·9	1·64	5 21 12·8	1·63	5 22 50·1	1·62	5 24 26·9	1·61	5 26 3·1	1·60
14	5 9 14·8	1·64	5 10 53·1	1·63	5 12 30·5	1·62	5 14 7·1	1·60	5 15 43·0	1·59	5 17 18·2	1·58
16	5 0 33·3	1·64	5 2 11·5	1·63	5 3 48·6	1·61	5 5 24·6	1·59	5 6 59·8	1·58	5 8 34·0	1·56
18	4 51 51·9	+1·65	4 53 30·0	+1·62	4 55 6·9	+1·60	4 56 42·6	+1·58	4 58 17·2	+1·57	4 59 50·6	+1·55
20	4 43 10·2	1·65	4 44 48·5	1·63	4 46 25·4	1·60	4 48 0·8	1·58	4 49 35·0	1·56	4 51 7·7	1·54
22	4 34 28·3	1·66	4 36 7·0	1·63	4 37 43·9	1·60	4 39 19·3	1·58	4 40 53·1	1·55	4 42 25·4	1·53
24	4 25 46·0	1·67	4 27 25·1	1·64	4 29 2·4	1·60	4 30 37·8	1·57	4 32 11·4	1·55	4 33 43·4	1·52
26	4 17 3·2	1·68	4 18 43·0	1·64	4 20 20·7	1·61	4 21 56·4	1·58	4 23 30·0	1·54	4 25 1·7	1·51
28	4 8 19·6	+1·70	4 10 0·4	+1·66	4 11 38·7	+1·62	4 13 14·7	+1·58	4 14 48·5	+1·54	4 16 20·1	+1·51
30	3 59 35·2	1·72	4 1 17·0	1·67	4 2 56·2	1·63	4 4 32·8	1·59	4 6 7·0	1·55	4 7 38·7	1·51
32	3 50 49·8	1·74	3 52 32·9	1·69	3 54 13·1	1·65	3 55 50·5	1·60	3 57 25·2	1·56	3 58 57·3	1·51
33	3 46 26·7	1·76	3 48 10·5	1·70	3 49 51·3	1·65	3 51 29·1	1·61	3 53 4·1	1·56	3 54 36·4	1·51
34	3 42 3·1	1·77	3 43 47·8	1·72	3 45 29·2	1·66	3 47 7·6	1·61	3 48 43·1	1·56	3 50 15·5	1·52
35	3 37 39·3	+1·79	3 39 24·8	+1·73	3 41 7·0	+1·68	3 42 46·0	+1·62	3 44 21·8	+1·57	3 45 54·6	+1·52
36	3 33 15·0	1·80	3 35 1·5	1·74	3 36 44·5	1·69	3 38 24·1	1·63	3 40 0·4	1·58	3 41 33·6	1·53
37	3 28 50·3	1·82	3 30 37·8	1·76	3 32 21·7	1·70	3 34 2·0	1·64	3 35 38·9	1·59	3 37 12·4	1·53
38	3 24 25·1	1·84	3 26 13·7	1·78	3 27 58·5	1·71	3 29 39·6	1·65	3 31 17·1	1·60	3 32 51·2	1·54
39	3 19 59·4	1·86	3 21 49·2	1·80	3 23 35·0	1·73	3 25 17·0	1·67	3 26 55·2	1·61	3 28 29·7	1·55
40	3 15 33·1	+1·89	3 17 24·2	+1·82	3 19 11·1	+1·75	3 20 54·0	+1·68	3 22 33·0	+1·62	3 24 8·1	+1·55
41	3 11 6·3	1·91	3 12 58·7	1·84	3 14 46·8	1·77	3 16 30·7	1·70	3 18 10·5	1·63	3 19 46·3	1·56
42	3 6 38·8	1·94	3 8 32·7	1·86	3 10 22·1	1·79	3 12 7·1	1·71	3 13 47·8	1·64	3 15 24·3	1·57
43	3 2 10·5	1·97	3 4 6·1	1·89	3 5 56·8	1·81	3 7 43·0	1·73	3 9 24·7	1·66	3 11 2·1	1·59
44	2 57 41·5	2·00	2 59 38·8	1·91	3 1 31·0	1·83	3 3 18·5	1·75	3 5 1·3	1·68	3 6 39·6	1·60
45	2 53 11·7	+2·03	2 55 10·8	+1·94	2 57 4·6	+1·86	2 58 53·5	+1·77	3 0 37·5	+1·69	3 2 16·7	+1·62
46	2 48 40·9	2·06	2 50 42·0	1·97	2 52 37·6	1·88	2 54 28·0	1·80	2 56 13·2	1·71	2 57 53·5	1·63
47	2 44 9·1	2·10	2 46 12·3	2·01	2 48 9·8	1·91	2 50 1·8	1·82	2 51 48·5	1·73	2 53 30·0	1·65
48	2 39 36·2	2·14	2 41 41·7	2·04	2 43 41·3	1·94	2 45 35·0	1·85	2 47 23·2	1·76	2 49 6·0	1·67
49	2 35 2·1	2·19	2 37 10·2	2·08	2 39 11·9	1·98	2 41 7·6	1·88	2 42 57·4	1·78	2 44 41·5	1·69
50	2 30 26·7	+2·24	2 32 37·4	+2·12	2 34 41·6	+2·01	2 36 39·3	+1·91	2 38 30·9	+1·81	2 40 16·6	+1·71
51	2 25 49·8	2·29	2 28 3·5	2·17	2 30 10·2	2·06	2 32 10·2	1·95	2 34 3·8	1·84	2 35 51·1	1·74
52	2 21 11·4	2·35	2 23 28·2	2·22	2 25 37·7	2·10	2 27 40·1	1·98	2 29 35·8	1·87	2 31 25·0	1·77
53	2 16 31·1	2·41	2 18 51·4	2·27	2 21 3·9	2·15	2 23 9·0	2·03	2 25 7·0	1·91	2 26 58·1	1·80
54	2 11 48·9	2·47	2 14 12·9	2·33	2 16 28·8	2·20	2 18 36·7	2·07	2 20 37·3	1·95	2 22 30·5	1·83

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.		L. 7° A.		L. 8° A.		L. 9° A.		L. 10° A.		L. 11° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·50	−4·37	+ ·58	−4·38	+ ·66	−4·39	+ ·75	−4·41	+ ·83	−4·42	+ ·92	−4·44
2	·43	4·37	·51	4·38	·60	4·39	·68	4·40	·77	4·41	·85	4·43
4	·37	4·36	·45	4·37	·53	4·38	·62	4·39	·70	4·40	·78	4·41
6	·30	4·36	·38	4·36	·47	4·37	·55	4·38	·63	4·39	·72	4·40
8	·24	4·35	·32	4·36	·40	4·36	·49	4·37	·57	4·38	·66	4·39
10	+ ·17	4·35	+ ·26	4·35	+ ·34	4·36	+ ·43	4·37	+ ·51	4·38	+ ·60	4·39
12	·11	4·35	·20	4·35	·28	4·35	·36	4·36	·45	4·37	·53	4·38
14	+ ·05	4·34	·13	4·35	·22	4·35	·30	4·35	·38	4·36	·47	4·37
16	− ·02	4·34	·07	4·35	·15	4·35	·24	4·35	·32	4·36	·41	4·36
18	·08	4·34	+ ·00	4·34	·09	4·35	·18	4·35	·26	4·35	·35	4·36
20	− ·15	4·35	− ·06	4·34	+ ·03	4·34	+ ·11	4·35	+ ·20	4·35	+ ·29	4·35
22	·21	4·35	·12	4·34	− ·03	4·34	+ ·05	4·34	·14	4·35	·23	4·35
24	·28	4·35	·19	4·35	·10	4·34	− ·01	4·34	·07	4·35	·16	4·35
26	·35	4·36	·26	4·35	·17	4·35	·08	4·34	+ ·01	4·34	·10	4·35
28	·42	4·36	·33	4·36	·23	4·35	·14	4·35	− ·05	4·34	+ ·04	4·34
30	− ·50	4·37	− ·40	4·36	− ·31	4·35	− ·21	4·35	− ·12	4·34	− ·02	4·34
32	·58	4·38	·48	4·37	·38	4·36	·28	4·35	·18	4·35	·09	4·34
34	·66	4·39	·55	4·38	·45	4·37	·35	4·36	·25	4·35	·15	4·35
36	·74	4·41	·63	4·39	·53	4·38	·43	4·37	·33	4·36	·22	4·35
38	·83	4·42	·72	4·40	·61	4·39	·51	4·37	·40	4·36	·30	4·35
40	− ·92	4·44	− ·81	4·42	− ·70	4·40	− ·59	4·38	− ·48	4·37	− ·37	4·36
42	1·02	4·46	·91	4·44	·79	4·41	·67	4·40	·56	4·38	·45	4·37
44	1·13	4·49	1·01	4·46	·89	4·43	·77	4·41	·65	4·39	·53	4·38
46	1·25	4·52	1·12	4·49	·99	4·46	·86	4·43	·74	4·41	·62	4·39
48	1·38	4·56	1·24	4·52	1·10	4·48	·97	4·45	·84	4·43	·71	4·40
50	−1·52	4·60	−1·37	4·56	−1·22	4·51	−1·08	4·48	− ·94	4·45	− ·81	4·42
52	1·67	4·66	1·51	4·60	1·36	4·55	1·21	4·51	1·06	4·47	·92	4·44
54	1·85	4·72	1·67	4·66	1·50	4·60	1·34	4·55	1·19	4·50	1·04	4·47

LATITUDE 23°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 20 42·4	+1·78	6 22 29·7	+1·80	6 24 18·1	+1·81	6 26 7·4	+1·83	6 27 57·9	+1·85	6 29 49·6	+1·87
10	5 36 26·2	1·62	5 38 3·2	1·62	5 39 40·2	1·61	5 41 17·2	1·61	5 42 54·2	1·62	5 44 31·3	1·62
12	5 27 39·0	1·59	5 29 14·4	1·59	5 30 49·6	1·58	5 32 24·5	1·58	5 33 59·3	1·58	5 35 34·0	1·58
14	5 18 52·8	1·57	5 20 26·8	1·56	5 22 0·2	1·55	5 23 33·3	1·55	5 25 6·0	1·54	5 26 38·4	1·54
16	5 10 7·5	1·55	5 11 40·2	1·54	5 13 12·2	1·53	5 14 43·5	1·52	5 16 14·2	1·51	5 17 44·4	1·50
18	5 1 23·1	+1·53	5 2 54·6	+1·52	5 4 25·1	+1·50	5 5 54·8	+1·49	5 7 23·8	+1·47	5 8 52·0	+1·46
20	4 52 39·3	1·52	4 54 9·8	1·50	4 55 39·1	1·48	4 57 7·3	1·46	4 58 34·6	1·44	5 0 0·9	1·43
22	4 43 56·3	1·50	4 45 25·8	1·48	4 46 54·0	1·46	4 48 20·8	1·44	4 49 46·5	1·42	4 51 11·0	1·40
24	4 35 13·7	1·49	4 36 42·4	1·46	4 38 9·5	1·44	4 39 35·2	1·41	4 40 59·4	1·39	4 42 22·3	1·37
26	4 26 31·6	1·48	4 27 59·6	1·45	4 29 25·9	1·42	4 30 50·4	1·39	4 32 13·3	1·37	4 33 34·6	1·34
28	4 17 49·7	+1·47	4 19 17·2	+1·44	4 20 42·8	+1·41	4 22 6·4	+1·38	4 23 28·1	+1·35	4 24 48·0	+1·31
30	4 9 8·1	1·47	4 10 35·3	1·43	4 12 0·2	1·40	4 13 23·0	1·36	4 14 43·6	1·33	4 16 2·3	1·29
31	4 4 47·4	1·47	4 6 14·4	1·43	4 7 39·1	1·39	4 9 1·5	1·35	4 10 21·7	1·32	4 11 39·7	1·28
32	4 0 26·7	1·47	4 1 53·6	1·43	4 3 18·1	1·39	4 4 40·1	1·35	4 5 59·8	1·31	4 7 17·3	1·27
33	3 56 6·0	1·47	3 57 32·8	1·43	3 58 57·1	1·38	4 0 18·9	1·34	4 1 38·2	1·30	4 2 55·1	1·26
34	3 51 45·2	+1·47	3 53 12·1	+1·42	3 54 36·3	+1·38	3 55 57·7	+1·34	3 57 16·7	+1·29	3 58 33·0	+1·25
35	3 47 24·4	1·47	3 48 51·4	1·42	3 50 15·4	1·38	3 51 36·7	1·33	3 52 55·3	1·29	3 54 11·2	1·24
36	3 43 3·6	1·47	3 44 30·6	1·42	3 45 54·6	1·38	3 47 15·7	1·33	3 48 34·0	1·28	3 49 49·4	1·23
37	3 38 42·7	1·48	3 40 9·8	1·42	3 41 33·9	1·37	3 42 54·9	1·32	3 44 12·8	1·27	3 45 27·8	1·22
38	3 34 21·8	1·48	3 35 49·1	1·43	3 37 13·1	1·37	3 38 34·0	1·32	3 39 51·7	1·27	3 41 6·4	1·22
39	3 30 0·8	+1·49	3 31 28·3	+1·43	3 32 52·4	+1·37	3 34 13·2	+1·32	3 35 30·7	+1·26	3 36 45·1	+1·21
40	3 25 39·6	1·49	3 27 7·4	1·43	3 28 31·7	1·37	3 29 52·5	1·32	3 31 9·8	1·26	3 32 23·8	1·20
41	3 21 18·3	1·50	3 22 46·5	1·44	3 24 10·9	1·38	3 25 31·7	1·32	3 26 49·0	1·26	3 28 2·7	1·20
42	3 16 56·9	1·51	3 18 25·4	1·44	3 19 50·1	1·38	3 21 11·0	1·32	3 22 28·2	1·25	3 23 41·6	1·19
43	3 12 35·3	1·52	3 14 4·3	1·45	3 15 29·3	1·38	3 16 50·3	1·32	3 18 7·4	1·25	3 19 20·7	1·19
44	3 8 13·4	+1·53	3 9 43·0	+1·46	3 11 8·3	+1·39	3 12 29·5	+1·32	3 13 46·6	+1·25	3 14 59·8	+1·19
45	3 3 51·4	1·54	3 5 21·6	1·47	3 6 47·3	1·39	3 8 8·7	1·32	3 9 25·9	1·25	3 10 38·9	1·18
46	2 59 29·1	1·55	3 0 59·9	1·48	3 2 26·1	1·40	3 3 47·9	1·33	3 5 5·2	1·25	3 6 18·2	1·18
47	2 55 6·5	1·57	2 56 38·1	1·49	2 58 4·8	1·41	2 59 27·0	1·33	3 0 44·5	1·25	3 1 57·4	1·18
48	2 50 43·5	1·58	2 52 16·0	1·50	2 53 43·4	1·42	2 55 6·0	1·34	2 56 23·7	1·26	2 57 36·7	1·18
49	2 46 20·3	+1·60	2 47 53·6	+1·51	2 49 21·8	+1·43	2 50 44·8	+1·34	2 52 2·9	+1·26	2 53 16·0	+1·18
50	2 41 56·6	1·62	2 43 31·0	1·53	2 44 59·9	1·44	2 46 23·5	1·35	2 47 42·0	1·26	2 48 55·2	1·18
51	2 37 32·8	1·64	2 39 8·0	1·54	2 40 37·8	1·45	2 42 2·1	1·36	2 43 20·9	1·27	2 44 34·5	1·18
52	2 33 7·9	1·66	2 34 44·6	1·56	2 36 15·5	1·47	2 37 40·5	1·37	2 38 59·9	1·28	2 40 13·7	1·18
53	2 28 42·7	1·69	2 30. 20·8	1·58	2 31 52·8	1·48	2 33 18·7	1·38	2 34 38·7	1·28	2 35 52·8	1·19
54	2 24 16·9	+1·72	2 25 56·6	+1·61	2 27 29·8	+1·50	2 28 56·6	+1·40	2 30 17·3	+1·29	2 31 31·9	+1·19
55	2 19 50·5	1·75	2 21 31·8	1·63	2 23 6·4	1·52	2 24 34·3	1·41	2 25 55·7	1·30	2 27 10·9	1·20
56	2 15 23·3	1·78	2 17 6·4	1·66	2 18 42·5	1·54	2 20 11·6	1·43	2 21 33·9	1·32	2 22 49·7	1·21
57	2 10 55·2	1·82	2 12 40·4	1·69	2 14 18·2	1·57	2 15 48·6	1·45	2 17 11·9	1·33	2 18 28·3	1·22
58	2 6 26·2	1·86	2 8 13·7	1·72	2 9 53·2	1·60	2 11 25·2	1·47	2 12 49·7	1·35	2 14 6·9	1·23

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·00	−4·46	+1·08	−4·48	+1·18	−4·50	+1·27	−4·53	+1·36	−4·55	+1·45	−4·58
4	·87	4·43	·96	4·45	1·04	4·47	1·13	4·49	1·22	4·51	1·31	4·54
8	·74	4·41	·82	4·42	·91	4·44	1·00	4·46	1·08	4·48	1·17	4·50
12	·62	4·39	·70	4·40	·79	4·42	·87	4·43	·96	4·45	1·05	4·47
16	·49	4·37	·58	4·38	·66	4·39	·75	4·41	·84	4·42	·92	4·44
20	+ ·37	4·36	+ ·46	4·37	+ ·55	−4·38	+ ·63	4·39	+ ·72	4·40	+ ·81	4·42
22	·31	4·35	+ ·40	4·36	·49	4·37	·57	4·38	·66	4·39	·75	4·41
24	·25	4·35	·34	4·36	·43	4·37	·52	4·37	·61	4·39	·70	4·40
26	·19	4·35	·28	4·35	·37	4·36	·46	4·37	·55	4·38	·64	4·39
28	·13	4·35	·22	4·35	·31	4·36	·40	4·36	·49	4·37	·59	4·38
30	+ ·07	4·35	+ ·16	4·35	+ ·25	4·35	+ ·35	4·36	+ ·44	4·37	+ ·53	4·38
32	+ ·00	4·34	·10	4·35	·19	4·35	·29	4·35	·38	4·36	·48	4·37
34	− ·06	4·34	+ ·04	4·34	·13	4·35	·23	4·35	·33	4·36	·42	4·37
36	·13	4·35	− ·02	4·34	·07	4·35	·17	4·35	·27	4·35	·37	4·36
38	·19	4·35	·09	4·35	+ ·01	4·35	·11	4·35	·21	4·35	·31	4·36
40	− ·26	4·35	− ·16	4·35	− ·05	4·34	+ ·05	4·34	+ ·15	4·35	+ ·25	4·35
42	·34	4·36	·23	4·35	·12	4·34	− ·01	4·34	·09	4·35	·20	4·35
44	·42	4·37	·31	4·36	·19	4·35	·08	4·35	+ ·03	4·35	·14	4·35
46	·50	4·37	·38	4·36	·27	4·35	·15	4·35	− ·04	4·35	+ ·08	4·35
48	·59	4·38	·46	4·37	·34	4·36	·22	4·35	·10	4·35	− ·01	4·35
50	− ·68	4·40	− ·55	4·38	− ·42	4·37	− ·30	4·36	− ·17	4·35	− ·05	4·35
52	·78	4·42	·64	4·39	·51	4·37	·38	4·36	·25	4·35	·12	4·35
54	·89	4·43	·74	4·41	·60	4·39	·46	4·37	·33	4·36	·19	4·35
56	1·00	4·46	·85	4·43	·70	4·40	·55	4·38	·41	4·36	·27	4·35
58	1·14	4·48	·97	4·45	·81	4·42	·65	4·39	·50	4·37	·35	4·36

LATITUDE 23°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 31 42·6	+1·89	6 33 37·0	+1·92	6 35 33·0	+1·95	6 37 30·6	+1·97	6 39 30·0	+2·00	6 41 31·3	+2·04
10	5 46 8·5	1·62	5 47 46·0	1·63	5 49 23·8	1·63	5 51 1·8	1·64	5 52 40·4	1·65	5 54 19·5	1·66
12	5 37 8·6	1·58	5 38 43·1	1·58	5 40 17·8	1·58	5 41 52·6	1·58	5 43 27·6	1·58	5 45 2·9	1·59
14	5 28 10·5	1·53	5 29 42·4	1·53	5 31 14·1	1·53	5 32 45·7	1·53	5 34 17·3	1·53	5 35 48·9	1·53
16	5 19 14·1	1·49	5 20 43·4	1·48	5 22 12·4	1·48	5 23 40·9	1·47	5 25 9·2	1·47	5 26 37·4	1·47
18	5 10 19·4	+1·45	5 11 46·3	+1·44	5 13 12·5	+1·43	5 14 38·2	+1·42	5 16 3·4	+1·41	5 17 28·1	+1·41
20	5 1 26·2	1·41	5 2 50·7	1·40	5 4 14·4	1·39	5 5 37·3	1·37	5 6 59·4	1·36	5 8 21·0	1·35
22	4 52 34·4	1·38	4 53 56·7	1·36	4 55 17·9	1·34	4 56 38·1	1·33	4 57 57·4	1·31	4 59 15·8	1·30
24	4 43 43·8	1·35	4 45 4·0	1·32	4 46 22·9	1·30	4 47 40·6	1·28	4 48 57·1	1·26	4 50 12·4	1·25
26	4 34 54·4	1·31	4 36 12·6	1·29	4 37 29·3	1·27	4 38 44·5	1·24	4 39 58·4	1·22	4 41 10·8	1·19
28	4 26 6·1	+1·29	4 27 22·4	+1·26	4 28 37·0	+1·23	4 29 50·0	+1·20	4 31 1·2	+1·17	4 32 10·7	+1·14
30	4 17 18·8	1·26	4 18 33·3	1·23	4 19 46·0	1·19	4 20 56·6	1·16	4 22 5·3	1·13	4 23 12·2	1·10
31	4 12 55·5	1·24	4 14 9·2	1·21	4 15 20·8	1·18	4 16 30·4	1·14	4 17 37·9	1·11	4 18 43·4	1·07
32	4 8 32·4	1·23	4 9 45·3	1·20	4 10 56·0	1·16	4 12 4·5	1·12	4 13 10·8	1·09	4 14 15·0	1·05
33	4 4 9·5	1·22	4 5 21·6	1·18	4 6 31·4	1·14	4 7 38·8	1·10	4 8 44·0	1·07	4 9 46·9	1·03
34	3 59 46·9	+1·21	4 0 58·2	+1·17	4 2 7·1	+1·13	4 3 13·5	+1·09	4 4 17·5	+1·05	4 5 19·1	+1·01
35	3 55 24·4	1·20	3 56 35·0	1·15	3 57 43·0	1·11	3 58 48·4	1·07	3 59 51·3	1·03	4 0 51·7	·98
36	3 51 2·1	1·19	3 52 12·0	1·14	3 53·19·1	1·10	3 54 23·6	1·05	3 55 25·3	1·01	3 56 24·4	·96
37	3 46 39·9	1·18	3 47 49·1	1·13	3 48 55·5	1·08	3 49 59·0	1·03	3 50 59·7	1·99	3 51 57·5	·94
38	3 42 18·0	1·17	3 43 26·5	1·12	3 44 32·1	1·07	3 45 34·6	1·02	3 46 34·2	·97	3 47 30·9	·92
39	3 37 56·1	+1·16	3 39 4·1	+1·10	3 40 8·8	+1·05	3 41 10·5	+1·00	3 42 9·1	+ ·95	3 43 4·5	+ ·90
40	3 33 34·5	1·15	3 34 41·8	1·09	3 35 45·8	1·04	3 36 46·6	·99	3 37 44·1	·93	3 38 38·4	·88
41	3 29 12·9	1·14	3 30 19·7	1·08	3 31 23·0	1·03	3 32 22·9	·97	3 33 19·4	·91	3 34 12·6	·86
42	3 24 51·5	1·13	3 25 57·7	1·07	3 27 0·4	1·01	3 27 59·4	·95	3 28 55·0	·89	3 29 46·9	·83
43	3 20 30·2	1·13	3 21 35·9	1·06	3 22 37·9	1·00	3 23 36·2	·94	3 24 30·7	·88	3 25 21·5	·82
44	3 16 9·0	+1·12	3 17 14·2	+1·05	3 18 15·6	+ ·99	3 19 13·0	+ ·93	3 20 6·7	+ ·86	3 20 56·4	+ ·80
45	3 11 47·9	1·11	3 12 52·7	1·05	3 13 53·4	·98	3 14 50·2	·91	3 15 42·8	·84	3 16 31·4	·78
46	3 7 26·9	1·11	3 8 31·3	1·04	3 9 31·5	·97	3 10 27·4	·90	3 11 19·1	·83	3 12 6·7	·76
47	3 3 5·9	1·10	3 4 9·9	1·03	3 5 9·6	·96	3 6 4·9	·88	3 6 55·7	·81	3 7 42·1	·74
48	2 58 45·1	1·10	2 59 48·8	1·02	3 0 47·9	·95	3 1 42·4	·87	3 2 32·4	·79	3 3 17·7	·72
49	2 54 24·2	+1·10	2 55 27·7	+1·02	2 56 26·3	+ ·94	2 57 20·2	+ ·86	2 58 9·3	+ ·78	2 58 53·6	+ ·70
50	2 50 3·5	1·09	2 51 6·6	1·01	2 52 4·8	·93	2 52 58·1	·84	2 53 46·3	·76	2 54 29·6	·68
51	2 45 42·7	1·09	2 46 45·7	1·01	2 47 43·5	·92	2 48 36·1	·83	2 49 23·5	·75	2 50 5·8	·66
52	2 41 22·0	1·09	2 42 24·8	1·00	2 43 22·2	·91	2 44 14·3	·82	2 45 0·9	·73	2 45 42·2	·64
53	2 37 1·3	1·09	2 38 4·0	1·00	2 39 1·1	·90	2 39 52·6	·81	2 40 38·4	·72	2 41 18·7	·62
54	2 32 40·5	+1·09	2 33 43·2	+1·00	2 34 40·0	+ ·90	2 35 31·0	+ ·80	2 36 16·1	+ ·70	2 36 55·3	+ ·60
55	2 28 19·7	1·10	2 29 22·5	·99	2 30 19·0	·89	2 31 9·5	·79	2 31 53·9	·69	2 32 32·2	·59
56	2 23 58·9	1·10	2 25 1·7	·99	2 25 58·1	·89	2 26 48·2	·78	2 27 31·8	·67	2 28 9·2	·57
57	2 19 38·1	1·11	2 20 41·0	·99	2 21 37·3	·88	2 22 26·9	·77	2 23 9·9	·66	2 23 46·3	·55
58	2 15 17·1	1·11	2 16 20·3	·99	2 17 16·5	·88	2 18 5·7	·76	2 18 48·1	·65	2 19 23·6	·53

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·54	−4·61	+1·64	−4·64	+1·74	−4·68	+1·84	−4·72	+1·94	−4·75	+2·04	−4·80
4	1·40	4·56	1·49	4·59	1·58	4·62	1·68	4·66	1·77	4·69	1·87	4·73
8	1·26	4·52	1·35	4·55	1·44	4·58	1·54	4·61	1·63	4·64	1·72	4·67
12	1·13	4·49	1·22	4·51	1·31	4·54	1·40	4·57	1·50	4·59	1·59	4·62
16	1·01	4·46	1·10	4·48	1·19	4·51	1·28	4·53	1·37	4·56	1·47	4·58
20	+ ·90	4·44	+ ·99	4·45	+1·08	4·48	+1·17	4·50	+1·26	4·52	+1·35	4·55
22	·84	4·43	·93	4·45	1·02	4·46	1·12	4·48	1·20	4·51	1·30	4·53
24	·79	4·42	·88	4·43	·97	4·45	1·06	4·47	1·15	4·49	1·25	4·52
26	·74	4·41	·82	4·42	·92	4·44	1·01	4·46	1·10	4·48	1·19	4·51
28	·68	4·40	·77	4·41	·86	4·43	·96	4·45	1·05	4·47	1·14	4·49
30	+ ·63	4·39	+ ·72	4·41	+ ·80	4·42	+ ·91	4·44	+1·00	4·46	+1·10	4·48
32	·57	4·38	·67	4·39	·76	4·41	·86	4·43	·95	4·45	1·05	4·47
34	·52	4·38	·62	4·39	·71	4·40	·81	4·42	·91	4·44	1·01	4·46
36	·46	4·37	·56	4·38	·66	4·39	·76	4·41	·86	4·43	·96	4·45
38	·41	4·36	·51	4·37	·61	4·39	·71	4·40	·82	4·42	·92	4·44
40	+ ·36	4·36	+ ·46	4·37	+ ·57	4·38	+ ·67	4·39	+ ·77	4·41	+ ·88	4·43
42	·30	4·35	·41	4·36	·51	4·37	·62	4·39	·73	4·40	·83	4·42
44	·25	4·35	·36	4·36	·46	4·37	·57	4·38	·68	4·40	·80	4·42
46	·19	4·35	·30	4·36	·42	4·36	·53	4·38	·64	4·39	·76	4·41
48	·13	4·35	·25	4·35	·36	4·36	·48	4·37	·60	4·39	·72	4·40
50	+ ·07	4·35	+ ·19	4·35	+ ·31	4·36	+ ·43	4·37	+ ·56	4·38	+ ·68	4·40
52	+ ·01	4·35	·13	4·35	·26	4·35	·39	4·36	·51	4·38	·64	4·39
54	− ·06	4·35	·07	4·35	·21	4·35	·34	4·36	·47	4·37	·60	4·39
56	·13	4·35	+ ·01	4·35	·15	4·35	·29	4·35	·43	4·37	·57	4·38
58	·20	4·35	− ·05	4·35	·09	4·35	·24	4·35	·39	4·36	·53	4·38

LATITUDE 24°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+1·78	6 1 46·9	+1·78	6 3 33·8	+1·79	6 5 20·9	+1·79	6 7 8·2	+1·80	6 8 55·8	+1·80
10	5 16 10·2	1·81	5 17 58·6	1·80	5 19 46·1	1·78	5 21 32·7	1·77	5 23 18·5	1·76	5 25 3·7	1·75
12	5 7 22·8	1·83	5 9 12·0	1·81	5 11 0·0	1·79	5 12 47·0	1·78	5 14 33·1	1·76	5 16 18·3	1·75
14	4 58 34·5	1·85	5 0 24·7	1·83	5 2 13·5	1·80	5 4 1·1	1·78	5 5 47·5	1·77	5 7 32·8	1·74
16	4 49 45·3	1·87	4 51 36·6	1·84	4 53 26·4	1·82	4 55 14·7	1·79	4 57 1·6	1·77	4 58 47·3	1·75
18	4 40 55·0	+1·89	4 42 47·6	+1·86	4 44 38·5	+1·83	4 46 27·7	+1·81	4 48 15·4	+1·78	4 50 1·5	+1·76
20	4 32 3·2	1·92	4 33 57·4	1·89	4 35 49·7	1·85	4 37 40·0	1·82	4 39 28·5	1·79	4 41 15·4	1·77
22	4 23 10·0	1·95	4 25 6·0	1·91	4 26 59·8	1·88	4 28 51·4	1·84	4 30 41·0	1·81	4 32 28·7	1·78
24	4 14 14·9	1·99	4 16 13·0	1·95	4 18 8·5	1·90	4 20 1·7	1·87	4 21 52·6	1·83	4 23 41·3	1·80
26	4 5 17·8	2·03	4 7 18·1	1·98	4 9 15·7	1·94	4 11 10·7	1·90	4 13 3·1	1·85	4 14 53·1	1·81
28	3 56 18·2	+2·08	3 58 21·2	+2·02	4 0 21·2	+1·97	4 2 18·2	+1·93	4 4 12·4	+1·88	4 6 3·9	+1·84
29	3 51 47·5	2·10	3 53 51·9	2·05	3 55 53·1	1·99	3 57 51·3	1·94	3 59 46·4	1·90	4 1 38·8	1·85
30	3 47 16·0	2·13	3 49 22·0	2·07	3 51 24·6	2·01	3 53 23·9	1·96	3 55 20·1	1·91	3 57 13·4	1·86
31	3 42 43·8	2·16	3 44 51·3	2·09	3 46 55·3	2·03	3 48 56·0	1·98	3 50 53·3	1·93	3 52 47·6	1·88
32	3 38 10·7	2·19	3 40 20·0	2·12	3 42 25·5	2·06	3 44 27·5	2·00	3 46 26·1	1·95	3 48 21·4	1·90
33	3 33 36·7	+2·22	3 35 47·8	+2·15	3 37 55·0	+2·08	3 39 58·5	+2·03	3 41 58·4	+1·97	3 43 54·8	+1·91
34	3 29 1·8	2·25	3 31 14·8	2·18	3 33 23·8	2·12	3 35 28·8	2·05	3 37 30·0	1·99	3 39 27·7	1·93
35	3 24 25·9	2·29	3 26 40·9	2·22	3 28 51·7	2·14	3 30 58·4	2·08	3 33 1·1	2·02	3 35 0·1	1·95
36	3 19 48·8	2·33	3 22 6·1	2·25	3 24 18·8	2·18	3 26 27·3	2·10	3 28 31·6	2·04	3 30 32·0	1·97
37	3 15 10·6	2·37	3 17 30·1	2·28	3 19 45·0	2·21	3 21 55·3	2·14	3 24 1·3	2·07	3 26 3·2	2·00
38	3 10 31·0	+2·41	3 12 53·1	+2·32	3 15 10·2	+2·24	3 17 22·5	+2·17	3 19 30·3	+2·09	3 21 33·8	+2·02
39	3 5 50·1	2·46	3 8 14·8	2·37	3 10 34·3	2·28	3 12 48·8	2·20	3 14 58·5	2·13	3 17 3·7	2·05
40	3 1 7·7	2·51	3 3 35·1	2·41	3 5 57·2	2·32	3 8 14·0	2·24	3 10 25·8	2·16	3 12 32·8	2·08
41	2 56 23·6	2·56	2 58 54·2	2·46	3 1 18·9	2·37	3 3 38·2	2·27	3 5 52·2	2·19	3 8 1·2	2·11
42	2 51 37·8	2·62	2 54 11·6	2·51	2 56 39·3	2·41	2 59 1·2	2·32	3 1 17·5	2·23	3 3 28·6	2·14
43	2 46 50·0	+2·68	2 49 27·3	+2·57	2 51 58·1	+2·46	2 54 22·8	+2·36	2 56 41·7	+2·27	2 58 55·0	+2·18
44	2 42 0·1	2·74	2 44 41·1	2·63	2 47 15·3	2·52	2 49 43·1	2·41	2 52 4·7	2·31	2 54 20·4	2·22
45	2 37 8·0	2·81	2 39 53·0	2·69	2 42 30·8	2·57	2 45 1·8	2·46	2 47 26·3	2·36	2 49 44·7	2·26
46	2 32 13·3	2·89	2 35 2·6	2·76	2 37 44·3	2·63	2 40 18·8	2·52	2 42 46·5	2·41	2 45 7·7	2·30
47	2 27 15·8	2·97	2 30 9·9	2·83	2 32 55·8	2·70	2 35 34·1	2·58	2 38 5·1	2·46	2 40 29·3	2·35
48	2 22 15·2	+3·06	2 25 14·4	+2·91	2 28 4·9	+2·77	2 30 47·3	+2·64	2 33 22·0	+2·52	2 35 49·4	+2·40
49	2 17 11·2	3·16	2 20 15·9	3·00	2 23 11·4	2·85	2 25 58·2	2·71	2 28 36·9	2·58	2 31 7·9	2·46
50	2 12 3·3	3·26	2 15 14·2	3·10	2 18 15·1	2·94	2 21 6·8	2·79	2 23 49·8	2·65	2 26 24·6	2·52
51	2 6 51·1	3·37	2 10 8·7	3·20	2 13 15·6	3·03	2 16 12·6	2·87	2 19 0·3	2·72	2 21 39·3	2·58
52	2 1 34·1	3·48	2 4 59·1	3·32	2 8 12·6	3·13	2 11 15·2	2·96	2 14 8·1	2·80	2 16 51·7	2·65

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·38	+ ·08	−4·38	+ ·16	−4·38	+ ·25	−4·38	+ ·34	−4·39	+ ·42	−4·40
2	·07	4·38	+ ·01	4·38	·10	4·38	·18	4·38	·27	4·39	·35	4·39
4	·14	4·38	− ·05	4·38	+ ·03	4·38	·11	4·38	·20	4·38	·28	4·39
6	·21	4·38	·12	4·38	− ·04	4·38	+ ·05	4·38	·13	4·38	·22	4·39
8	·28	4·38	·19	4·38	·11	4·38	− ·02	4·38	+ ·06	4·38	·15	4·38
10	− ·34	4·39	− ·26	4·38	− ·18	4·38	− ·09	4·38	− ·01	4·38	+ ·08	4·38
12	·42	4·40	·33	4·39	·24	4·38	·16	4·38	·07	4·38	+ ·01	4·38
14	·49	4·40	·40	4·40	·31	4·39	·23	4·38	·14	4·38	− ·06	4·38
16	·56	4·41	·47	4·40	·38	4·39	·30	4·39	·21	4·38	·12	4·38
18	·64	4·42	·55	4·41	·46	4·40	·37	4·39	·28	4·38	·19	4·38
20	− ·72	4·44	− ·63	4·42	− ·53	4·41	− ·44	4·40	− ·36	4·39	− ·27	4·39
22	·80	4·45	·70	4·43	·61	4·42	·52	4·41	·43	4·40	·34	4·39
24	·89	4·47	·79	4·45	·70	4·43	·60	4·42	·51	4·41	·41	4·40
26	·98	4·48	·88	4·46	·78	4·45	·68	4·43	·58	4·42	·49	4·40
28	1·07	4·51	·96	4·48	·86	4·46	·76	4·44	·67	4·43	·57	4·41
30	−1·17	4·53	−1·06	4·50	− ·96	4·48	− ·85	4·46	− ·75	4·44	− ·65	4·42
32	1·27	4·56	1·16	4·53	1·05	4·50	·94	4·48	·84	4·46	·73	4·44
34	1·38	4·59	1·26	4·55	1·15	4·53	1·04	4·50	·93	4·48	·83	4·45
36	1·50	4·63	1·38	4·59	1·26	4·55	1·14	4·52	1·03	4·50	·92	4·47
38	1·62	4·67	1·50	4·63	1·37	4·59	1·25	4·55	1·13	4·52	1·02	4·49
40	−1·76	4·72	−1·63	4·67	−1·50	4·63	−1·37	4·59	−1·25	4·55	−1·13	4·52
42	1·92	4·78	1·77	4·72	1·63	4·68	1·50	4·63	1·37	4·59	1·24	4·55
44	2·09	4·85	1·93	−4·79	1·78	4·73	1·64	4·67	1·50	4·63	1·36	4·59
46	2·28	4·93	2·11	4·86	1·94	4·79	1·79	4·73	1·64	4·68	1·50	4·63
48	2·49	5·04	2·31	4·95	2·13	4·87	1·96	4·80	1·80	4·73	1·65	4·68
50	−2·74	5·17	−2·54	5·06	−2·34	4·96	−2·16	4·88	−1·98	4·80	−1·81	4·74
52	3·04	5·33	2·80	5·19	2·58	5·08	2·38	4·98	2·18	4·89	2·00	4·81

LATITUDE 24°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 10 43·8	+1·80	6 12 32·1	+1·81	6 14 21·0	+1·82	6 16 10·5	+1·83	6 18 0·6	+1·84	6 19 51·6	+1·86
10	5 26 48·3	1·74	5 28 32·4	1·73	5 30 16·0	1·72	5 31 59·1	1·72	5 33 42·0	1·71	5 35 24·5	1·71
12	5 18 2·6	1·73	5 19 46·3	1·72	5 21 29·2	1·71	5 23 11·6	1·70	5 24 53·5	1·69	5 26 34·8	1·69
14	5 9 17·1	1·73	5 11 0·6	1·72	5 12 43·1	1·70	5 14 24·8	1·69	5 16 5·8	1·68	5 17 46·1	1·67
16	5 0 31·7	1·73	5 2 15·0	1·71	5 3 57·2	1·70	5 5 38·5	1·68	5 7 18·8	1·66	5 8 58·2	1·65
18	4 51 46·2	+1·73	4 53 29·6	+1·71	4 55 11·6	+1·69	4 56 52·6	+1·67	4 58 32·3	+1·65	5 0 11·0	+1·64
20	4 43 0·5	1·74	4 44 44·1	1·72	4 46 26·2	1·69	4 48 6·9	1·66	4 49 46·3	1·64	4 51 24·3	1·62
22	4 34 14·5	1·75	4 35 58·5	1·72	4 37 40·8	1·69	4 39 21·5	1·66	4 41 0·6	1·64	4 42 38·1	1·61
24	4 25 28·0	1·76	4 27 12·5	1·73	4 28 55·2	1·69	4 30 36·0	1·66	4 32 15·0	1·64	4 33 52·3	1·61
26	4 16 40·8	1·78	4 18 26·1	1·74	4 20 9·4	1·70	4 21 50·5	1·67	4 23 29·6	1·64	4 25 6·8	1·60
28	4 7 52·8	+1·79	4 9 39·2	+1·75	4 11 23·1	+1·71	4 13 4·8	+1·67	4 14 44·1	+1·64	4 16 21·3	+1·60
30	3 59 3·8	1·82	4 0 51·3	1·77	4 2 36·3	1·73	4 4 18·6	1·68	4 5 58·5	1·64	4 7 35·9	1·60
32	3 50 13·6	1·84	3 52 2·6	1·79	3 53 48·7	1·75	3 55 32·0	1·70	3 57 12·5	1·65	3 58 50·3	1·61
33	3 45 48·0	1·85	3 47 37·8	1·80	3 49 24·6	1·75	3 51 8·4	1·71	3 52 49·3	1·66	3 54 27·4	1·61
34	3 41 21·9	1·87	3 43 12·7	1·82	3 45 0·2	1·76	3 46 44·6	1·71	3 48 26·0	1·66	3 50 4·4	1·61
35	3 36 55·4	+1·89	3 38 47·2	+1·83	3 40 35·6	+1·78	3 42 20·7	+1·72	3 44 2·6	+1·67	3 45 41·4	+1·62
36	3 32 28·5	1·91	3 34 21·3	1·85	3 36 10·6	1·79	3 37 56·4	1·73	3 39 39·0	1·68	3 41 18·2	1·63
37	3 28 1·0	1·93	3 29 55·0	1·87	3 31 45·3	1·81	3 33 31·9	1·75	3 35 15·1	1·69	3 36 54·8	1·63
38	3 23 33·0	1·95	3 25 28·2	1·89	3 27 19·6	1·82	3 29 7·1	1·76	3 30 51·0	1·70	3 32 31·3	1·64
39	3 19 4·5	1·98	3 21 1·0	1·91	3 22 53·4	1·84	3 24 42·0	1·77	3 26 26·6	1·71	3 28 7·6	1·65
40	3 14 35·2	+2·01	3 16 33·2	+1·93	3 18 26·9	+1·86	3 20 16·4	+1·79	3 22 2·0	+1·73	3 23 43·6	+1·66
41	3 10 5·3	2·03	3 12 4·8	1·95	3 13 59·8	1·88	3 15 50·5	1·81	3 17 37·0	1·74	3 19 19·4	1·68
42	3 5 34·6	2·06	3 7 35·7	1·98	3 9 32·2	1·90	3 11 24·1	1·83	3 13 11·7	1·76	3 14 55·0	1·69
43	3 1 3·1	2·09	3 3 5·9	2·01	3 5 4·0	1·93	3 6 57·3	1·85	3 8 46·0	1·77	3 10 30·2	1·70
44	2 56 30·6	2·12	2 58 35·4	2·04	3 0 35·1	1·95	3 2 29·8	1·87	3 4 19·8	1·79	3 6 5·1	1·72
45	2 51 57·2	+2·16	2 54 4·1	+2·07	2 56 5·6	+1·98	2 58 1·9	+1·90	2 59 53·2	+1·81	3 1 39·5	+1·73
46	2 47 22·7	2·20	2 49 31·8	2·10	2 51 35·2	2·01	2 53 33·2	1·92	2 55 26·0	1·84	2 57 13·6	1·75
47	2 42 47·0	2·24	2 44 58·5	2·14	2 47 4·1	2·04	2 49 3·9	1·95	2 50 58·2	1·86	2 52 47·2	1·77
48	2 38 10·1	2·29	2 40 24·1	2·18	2 42 31·9	2·08	2 44 33·8	1·98	2 46 29·8	1·89	2 48 20·3	1·80
49	2 33 31·7	2·34	2 35 48·5	2·23	2 37 58·8	2·12	2 40 2·8	2·02	2 42 0·8	1·92	2 43 52·8	1·82
50	2 28 51·8	+2·39	2 31 11·6	+2·27	2 33 24·6	+2·16	2 35 30·9	+2·05	2 37 30·9	+1·95	2 39 24·7	+1·85
51	2 24 10·2	2·45	2 26 33·3	2·32	2 28 49·1	2·21	2 30 58·0	2·09	2 33 0·2	1·98	2 34 56·0	1·88
52	2 19 26·7	2·51	2 21 53·4	2·38	2 24 12·3	2·25	2 26 23·9	2·13	2 28 28·5	2·02	2 30 26·3	1·91
53	2 14 41·0	2·56	2 17 11·6	2·44	2 19 34·0	2·31	2 21 48·8	2·18	2 23 55·8	2·06	2 25 55·9	1·94
54	2 9 53·1	2·62	2 12 27·9	2·51	2 14 54·1	2·37	2 17 11·9	2·23	2 19 22·0	2·10	2 21 24·5	1·98

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.		L. 7° A.		L. 8° A.		L. 9° A.		L. 10° A.		L. 11° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·51	−4·40	+ ·59	−4·42	+ ·68	−4·43	+ ·76	−4·44	+ ·85	−4·46	+ ·93	−4·48
2	·43	4·40	·52	4·41	·61	4·42	·69	4·43	·78	4·45	·86	4·46
4	·37	4·39	·45	4·40	·54	4·41	·62	4·42	·71	4·44	·79	4·45
6	·30	4·39	·38	4·39	·47	4·40	·55	4·41	·64	4·43	·72	4·44
8	·23	4·38	·32	4·39	·40	4·40	·49	4·41	·57	4·42	·66	4·43
10	+ ·16	4·38	+ ·25	4·38	+ ·33	4·39	+ ·42	4·40	+ ·50	4·41	+ ·59	4·42
12	·10	4·38	·18	4·38	·27	4·39	·35	4·39	·44	4·40	·52	4·41
14	+ ·03	4·38	·12	4·38	·20	4·38	·29	4·39	·37	4·40	·46	4·40
16	− ·04	4·38	+ ·05	4·38	·13	4·38	·22	4·38	·31	4·39	·39	4·40
18	·11	4·38	− ·02	4·38	·07	4·38	·16	4·38	·24	4·39	·33	4·39
20	− ·18	4·38	− ·09	4·38	+ ·00	4·38	+ ·09	4·38	+ ·18	4·38	+ ·26	4·39
22	·25	4·39	·16	4·38	− ·07	4·38	+ ·02	4·38	·11	4·38	·20	4·38
24	·32	4·39	·23	4·38	·14	4·38	− ·05	4·38	+ ·04	4·38	·13	4·38
26	·39	4·40	·30	4·39	·21	4·38	·12	4·38	− ·03	4·38	+ ·07	4·38
28	·47	4·40	·38	4·39	·28	4·39	·19	4·38	·09	4·38	·00	4·38
30	− ·55	4·41	− ·45	4·40	− ·36	4·39	− ·26	4·39	− ·17	4·38	− ·07	4·38
32	·63	4·42	·53	4·41	·43	4·40	·33	4·39	·24	4·38	·14	4·38
34	·72	4·44	·62	4·42	·51	4·41	·41	4·40	·31	4·39	·21	4·38
36	·81	4·45	·70	4·43	·60	4·42	·49	4·41	·39	4·40	·29	4·39
38	·91	4·47	·79	4·45	·68	4·43	·57	4·42	·47	4·40	·36	4·39
40	−1·01	4·49	− ·89	4·47	− ·78	4·45	− ·66	4·43	− ·55	4·41	− ·44	4·40
42	1·11	4·52	·99	4·49	·87	4·47	·76	4·45	·64	4·42	·53	4·41
44	1·23	4·55	1·10	4·51	·98	4·49	·86	4·46	·74	4·44	·62	4·42
46	1·36	4·58	1·22	4·55	1·09	4·51	·96	4·48	·84	4·46	·71	4·44
48	1·50	4·63	1·35	4·58	1·21	4·54	1·08	4·51	·94	4·48	·81	4·45
50	−1·65	4·68	−1·50	4·63	−1·35	4·58	−1·20	4·54	−1·06	4·50	− ·92	4·47
52	1·82	4·74	1·65	4·68	1·49	4·63	1·34	4·58	1·19	4·54	1·04	4·50
54	2·02	4·82	1·83	4·75	1·66	4·68	1·49	4·62	1·32	4·58	1·17	4·54

LATITUDE 24°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 21 43·4	+1·87	6 23 36·0	+1·88	6 25 29·6	+1·90	6 27 24·4	+1·92	6 29 20·4	+1·94	6 31 17·6	+1·96
10	5 37 6·9	1·70	5 38 49·1	1·70	5 40 31·2	1·70	5 42 13·4	1·70	5 43 55·6	1·70	5 45 38·0	1·71
12	5 28 15·8	1·68	5 29 56·4	1·67	5 31 36·7	1·67	5 33 16·9	1·67	5 34 56·8	1·67	5 36 36·8	1·66
14	5 19 25·8	1·66	5 21 5·0	1·65	5 22 43·7	1·64	5 24 21·9	1·63	5 25 59·8	1·63	5 27 37·4	1·62
16	5 10 36·8	1·64	5 12 14·6	1·63	5 13 51·8	1·61	5 15 28·4	1·60	5 17 4·3	1·60	5 18 39·8	1·59
18	5 1 48·6	+1·62	5 3 25·3	+1·60	5 5 1·1	+1·59	5 6 36·0	+1·57	5 8 10·2	+1·56	5 9 43·7	+1·55
20	4 53 1·2	1·60	4 54 36·8	1·58	4 56 11·4	1·57	4 57 44·9	1·55	4 59 17·4	1·53	5 0 49·0	1·52
22	4 44 14·3	1·59	4 45 49·1	1·57	4 47 22·6	1·55	4 48 54·8	1·53	4 50 25·8	1·50	4 51 55·7	1·49
24	4 35 28·0	1·58	4 37 2·1	1·56	4 38 34·5	1·53	4 40 5·6	1·50	4 41 35·2	1·48	4 43 3·5	1·46
26	4 26 42·1	1·57	4 28 15·5	1·55	4 29 47·3	1·51	4 31 17·3	1·49	4 32 45·6	1·46	4 34 12·4	1·43
28	4 17 56·4	+1·57	4 19 29·5	+1·53	4 21 0·5	+1·50	4 22 29·6	+1·47	4 23 56·9	+1·44	4 25 22·3	+1·41
30	4 9 11·0	1·56	4 10 43·7	1·52	4 12 14·3	1·49	4 13 42·6	1·45	4 15 8·9	1·42	4 16 33·1	1·39
31	4 4 48·3	1·56	4 6 20·9	1·52	4 7 51·3	1·48	4 9 19·3	1·45	4 10 45·1	1·41	4 12 8·8	1·38
32	4 0 25·5	1·57	4 1 58·2	1·52	4 3 28·4	1·48	4 4 56·2	1·44	4 6 21·6	1·40	4 7 44·7	1·37
33	3 56 2·8	1·57	3 57 35·5	1·52	3 59 5·5	1·48	4 0 33·1	1·44	4 1 58·2	1·40	4 3 20·8	1·35
34	3 51 40·0	+1·57	3 53 12·7	+1·52	3 54 42·8	+1·48	3 56 10·1	+1·44	3 57 34·8	+1·39	3 58 57·0	+1·35
35	3 47 17·2	1·57	3 48 50·0	1·52	3 50 20·0	1·48	3 51 47·2	1·43	3 53 11·6	1·38	3 54 33·4	1·34
36	3 42 54·3	1·57	3 44 27·3	1·52	3 45 57·3	1·48	3 47 24·4	1·43	3 48 48·6	1·38	3 50 10·0	1·33
37	3 38 31·3	1·58	3 40 4·5	1·53	3 41 34·6	1·47	3 43 1·6	1·42	3 44 25·6	1·37	3 45 46·6	1·33
38	3 34 8·2	1·58	3 35 41·6	1·53	3 37 11·8	1·47	3 38 38·8	1·42	3 40 2·7	1·37	3 41 23·4	1·32
39	3 29 45·0	+1·59	3 31 18·7	+1·53	3 32 49·1	+1·47	3 34 16·1	+1·42	3 35 39·8	+1·37	3 37 0·3	+1·31
40	3 25 21·5	1·60	3 26 55·7	1·54	3 28 26·3	1·48	3 29 53·4	1·42	3 31 17·0	1·37	3 32 37·3	1·31
41	3 20 58·0	1·61	3 22 32·6	1·55	3 24 3·5	1·48	3 25 30·7	1·42	3 26 54·3	1·36	3 28 14·3	1·30
42	3 16 34·2	1·62	3 18 9·3	1·55	3 19 40·5	1·49	3 21 8·0	1·42	3 22 31·5	1·36	3 23 51·5	1·30
43	3 12 10·2	1·63	3 13 45·9	1·56	3 15 17·5	1·49	3 16 45·1	1·43	3 18 8·9	1·36	3 19 28·7	1·30
44	3 7 45·9	+1·64	3 9 22·3	+1·57	3 10 54·4	+1·50	3 12 22·3	+1·43	3 13 46·1	+1·36	3 15 5·9	+1·30
45	3 3 21·3	1·66	3 4 58·4	1·58	3 6 31·1	1·51	3 7 59·4	1·44	3 9 23·4	1·36	3 10 43·2	1·29
46	2 58 56·4	1·67	3 0 34·3	1·59	3 2 7·6	1·52	3 3 36·4	1·44	3 5 0·6	1·37	3 6 20·5	1·29
47	2 54 31·1	1·69	2 56 10·0	1·61	2 57 44·0	1·53	2 59 13·2	1·45	3 0 37·8	1·37	3 1 57·7	1·29
48	2 50 5·4	1·71	2 51 45·3	1·62	2 53 20·1	1·54	2 54 49·9	1·46	2 56 14·9	1·38	2 57 35·0	1·30
49	2 45 39·3	+1·73	2 47 20·3	+1·64	2 48 56·0	+1·55	2 50 26·4	+1·46	2 51 51·8	+1·38	2 53 12·3	+1·30
50	2 41 12·7	1·75	2 42 54·9	1·66	2 44 31·5	1·57	2 46 2·8	1·48	2 47 28·7	1·39	2 48 49·4	1·30
51	2 36 45·5	1·77	2 38 29·0	1·68	2 40 6·8	1·58	2 41 38·9	1·49	2 43 5·4	1·40	2 44 26·6	1·31
52	2 32 17·7	1·80	2 34 2·7	1·70	2 35 41·7	1·60	2 37 14·7	1·50	2 38 42·0	1·41	2 40 3·6	1·31
53	2 27 49·2	1·83	2 29 35·8	1·72	2 31 16·2	1·62	2 32 50·3	1·52	2 34 18·3	1·42	2 35 40·5	1·32
54	2 23 19·9	+1·87	2 25 8·4	+1·75	2 26 50·2	+1·64	2 28 25·4	+1·53	2 29 54·4	+1·43	2 31 17·2	+1·33
55	2 18 49·4	1·90	2 20 40·2	1·79	2 22 23·7	1·67	2 24 0·3	1·55	2 25 30·2	1·45	2 26 53·8	1·34
56	2 14 18·8	1·94	2 16 11·3	1·81	2 17 56·5	1·69	2 19 34·7	1·58	2 21 5·8	1·46	2 22 30·2	1·35
57	2 9 46·7	1·99	2 11 41·6	1·85	2 13 28·8	1·72	2 15 8·5	1·60	2 16 41·0	1·48	2 18 6·3	1·36
58	2 5 13·4	2·03	2 7 11·0	1·89	2 9 0·3	1·76	2 10 41·9	1·63	2 12 15·7	1·50	2 13 42·2	1·38

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·02	−4·50	+1·11	−4·52	+1·20	−4·54	+1·29	−4·56	+1·39	−4·59	+1·48	−4·62
4	·88	4·47	·97	4·48	1·06	4·50	1·14	4·52	1·24	4·55	1·32	4·57
8	·74	4·44	·83	4·46	·92	4·47	1·00	4·49	1·09	4·51	1·18	4·53
12	·61	4·42	·70	4·43	·78	4·45	·87	4·46	·96	4·48	1·05	4·50
16	·48	4·40	·57	4·41	·65	4·43	·74	4·44	·83	4·46	·92	4·47
20	+ ·35	4·39	+ ·44	4·40	+ ·53	4·41	+ ·62	4·42	+ ·71	4·43	+ ·79	4·45
22	·29	4·39	·38	4·39	·46	4·40	·55	4·41	·64	4·43	·73	4·44
24	·22	4·38	·31	4·39	·40	4·40	·49	4·40	·58	4·42	·67	4·43
26	·16	4·38	·25	4·39	·34	4·39	·43	4·40	·52	4·41	·61	4·42
28	·09	4·38	·18	4·38	·28	4·39	·37	4·39	·46	4·40	·55	4·41
30	+ ·03	4·38	+ ·12	4·38	+ ·21	4·38	+ ·31	4·39	+ ·40	4·40	+ ·49	4·41
32	− ·04	4·38	+ ·05	4·38	·15	4·38	·24	4·38	·34	4·39	·44	4·40
34	·11	4·38	− ·02	4·38	·08	4·38	·18	4·38	·28	4·39	·38	4·39
36	·19	4·38	·08	4·38	+ ·02	4·38	·12	4·38	·22	4·38	·32	4·39
38	·26	4·39	·15	4·38	− ·05	4·38	+ ·05	4·38	·15	4·38	·25	4·39
40	− ·34	4·39	− ·23	4·38	− ·12	4·38	− ·02	4·38	+ ·09	4·38	+ ·19	4·38
42	·42	4·40	·31	4·39	·20	4·38	·09	4·38	+ ·02	4·38	·13	4·38
44	·50	4·41	·39	4·40	·27	4·39	·16	4·38	− ·05	4·38	+ ·06	4·38
46	·59	4·42	·47	4·40	·35	4·39	·23	4·38	·12	4·38	·00	4·38
48	·68	4·43	·56	4·41	·43	4·40	·31	4·39	·19	4·38	− ·07	4·38
50	− ·79	4·45	− ·65	4·43	− ·52	4·41	− ·39	4·40	− ·27	4·39	− ·14	4·38
52	·90	4·47	·76	4·44	·62	4·42	·48	4·40	·35	4·39	·22	4·38
54	1·01	4·50	·87	4·46	·72	4·44	·58	4·42	·44	4·40	·30	4·39
56	1·15	4·52	·99	4·49	·83	4·46	·68	4·43	·53	4·41	·39	4·40
58	1·29	4·55	1·12	4·52	·95	4·48	·79	4·44	·63	4·42	·48	4·40

LATITUDE 24°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 33 16·3	+1·99	6 35 16·4	+2·01	6 37 18·2	+2·04	6 39 21·7	+2·07	6 41 27·1	+2·11	6 43 34·5	+2·14
10	5 47 20·5	1·71	5 49 3·4	1·72	5 50 46·6	1·72	5 52 30·3	1·73	5 54 14·5	1·74	5 55 59·2	1·75
12	5 38 16·7	1·66	5 39 56·7	1·67	5 41 36·8	1·67	5 43 17·0	1·67	5 44 57·6	1·68	5 46 38·5	1·68
14	5 29 14·9	1·62	5 30 52·0	1·62	5 32 29·2	1·62	5 34 6·3	1·62	5 35 43·4	1·62	5 37 20·6	1·62
16	5 20 14·8	1·58	5 21 49·5	1·57	5 23 23·7	1·57	5 24 57·8	1·56	5 26 31·6	1·56	5 28 5·3	1·56
18	5 11 16·5	+1·54	5 12 48·7	+1·53	5 14 20·3	+1·52	5 15 51·4	+1·51	5 17 22·1	+1·51	5 18 52·4	+1·50
20	5 2 19·7	1·51	5 3 49·6	1·49	5 5 18·7	1·48	5 6 47·0	1·47	5 8 14·7	1·46	5 9 41·8	1·45
22	4 53 24·4	1·47	4 54 52·1	1·45	4 56 18·8	1·44	4 57 44·5	1·42	4 59 9·3	1·41	5 0 33·2	1·39
24	4 44 30·4	1·44	4 45 56·0	1·42	4 47 20·4	1·40	4 48 43·6	1·38	4 50 5·7	1·36	4 51 26·6	1·34
26	4 35 37·6	1·41	4 37 1·3	1·38	4 38 23·5	1·36	4 39 44·3	1·33	4 41 3·8	1·31	4 42 21·8	1·29
28	4 26 46·0	+1·38	4 28 7·8	+1·35	4 29 28·0	+1·32	4 30 46·5	+1·30	4 32 3·4	+1·27	4 33 18·7	+1·25
30	4 17 55·3	1·35	4 19 15·5	1·32	4 20 33·7	1·29	4 21 50·1	1·25	4 23 4·5	1·23	4 24 17·1	1·20
31	4 13 30·3	1·34	4 14 49·7	1·30	4 16 7·0	1·27	4 17 22·3	1·24	4 18 35·6	1·21	4 19 47·0	1·17
32	4 9 5·6	1·33	4 10 24·1	1·29	4 11 40·6	1·25	4 12 54·9	1·22	4 14 7·0	1·19	4 15 17·1	1·16
33	4 4 41·0	1·31	4 5 58·9	1·28	4 7 14·4	1·24	4 8 27·7	1·20	4 9 38·8	1·16	4 10 47·5	1·14
34	4 0 16·7	+1·30	4 1 33·8	+1·26	4 2 48·5	+1·23	4 4 0·9	+1·18	4 5 10·8	+1·15	4 6 18·3	+1·11
35	3 55 52·5	1·30	3 57 9·0	1·25	3 58 22·9	1·21	3 59 34·3	1·17	4 0 43·1	1·13	4 1 49·4	1·09
36	3 51 28·5	1·29	3 52 44·4	1·24	3 53 57·5	1·20	3 55 8·0	1·15	3 56 15·7	1·11	3 57 20·9	1·07
37	3 47 4·7	1·28	3 48 20·0	1·23	3 49 32·3	1·18	3 50 41·8	1·13	3 51 48·6	1·09	3 52 52·6	1·05
38	3 42 41·0	1·27	3 43 55·7	1·22	3 45 7·3	1·17	3 46 16·0	1·12	3 47 21·8	1·07	3 48 24·6	1·04
39	3 38 17·5	+1·26	3 39 31·6	+1·21	3 40 42·6	+1·16	3 41 50·4	+1·11	3 42 55·2	+1·05	3 43 56·9	+1·01
40	3 33 54·1	1·25	3 35 7·7	1·20	3 36 18·0	1·14	3 37 25·0	1·09	3 38 28·8	1·04	3 39 29·4	·99
41	3 29 30·9	1·25	3 30 44·0	1·19	3 31 53·6	1·13	3 32 59·9	1·07	3 34 2·7	1·02	3 35 2·3	·97
42	3 25 7·7	1·24	3 26 20·3	1·18	3 27 29·4	1·12	3 28 34·9	1·06	3 29 36·9	1·00	3 30 35·3	·95
43	3 20 44·7	1·24	3 21 57·0	1·17	3 23 5·4	1·11	3 24 10·1	1·05	3 25 11·3	·99	3 26 8·6	·92
44	3 16 21·7	+1·23	3 17 33·6	+1·16	3 18 41·4	+1·10	3 19 45·5	+1·04	3 20 45·8	+·97	3 21 42·2	+·91
45	3 11 58·8	1·23	3 13 10·3	1·16	3 14 17·8	1·09	3 15 21·2	1·02	3 16 20·6	·96	3 17 15·9	·89
46	3 7 36·0	1·22	3 8 47·2	1·15	3 9 54·2	1·08	3 10 57·0	1·01	3 11 55·6	·94	3 12 49·9	·87
47	3 3 13·2	1·22	3 4 24·2	1·15	3 5 30·8	1·07	3 6 33·0	1·00	3 7 30·7	·93	3 8 24·1	·85
48	2 58 50·5	1·22	3 0 1·3	1·14	3 1 7·4	1·06	3 2 9·0	·99	3 3 6·0	·91	3 3 58·5	·84
49	2 54 27·7	+1·22	2 55 38·4	+1·14	2 56 44·2	+1·06	2 57 45·3	+·98	2 58 41·6	+·90	2 59 33·1	+·82
50	2 50 5·0	1·22	2 51 15·6	1·13	2 52 21·1	1·05	2 53 21·6	·97	2 54 17·2	·88	2 55 7·9	·80
51	2 45 42·3	1·22	2 46 52·8	1·13	2 47 58·1	1·04	2 48 58·2	·96	2 49 53·1	·87	2 50 42·8	·78
52	2 41 19·6	1·22	2 42 30·1	1·13	2 43 35·1	1·04	2 44 34·8	·95	2 45 29·1	·86	2 46 17·9	·77
53	2 36 56·8	1·22	2 38 7·4	1·13	2 39 12·3	1·03	2 40 11·5	·94	2 41 5·2	·85	2 41 53·3	·75
54	2 32 34·0	+1·23	2 33 44·6	+1·13	2 34 49·5	+1·03	2 35 48·4	+·93	2 36 41·5	+·84	2 37 28·7	+·74
55	2 28 11·0	1·23	2 29 22·0	1·13	2 30 26·7	1·03	2 31 25·3	·93	2 32 17·9	·82	2 33 4·3	·72
56	2 23 48·0	1·24	2 24 59·2	1·13	2 26 4·0	1·03	2 27 2·4	·92	2 27 54·4	·81	2 28 40·1	·71
57	2 19 24·8	1·25	2 20 36·4	1·14	2 21 41·3	1·03	2 22 39·5	·91	2 23 31·0	·80	2 24 16·0	·69
58	2 15 1·4	1·26	2 16 13·5	1·14	2 17 18·5	1·03	2 18 16·6	·91	2 19 7·8	·79	2 19 52·0	·68

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·57	−4·65	+1·67	−4·68	+1·77	−4·72	+1·87	−4·76	+1·97	−4·80	+2·07	−4·84
4	1·42	4·60	1·51	4·63	1·60	4·67	1·70	4·70	1·80	4·73	1·90	4·77
8	1·27	4·56	1·36	4·59	1·46	4·62	1·55	4·64	1·64	4·68	1·74	4·70
12	1·14	4·52	1·23	4·55	1·32	4·57	1·41	4·60	1·50	4·63	1·60	4·66
16	1·01	4·49	1·10	4·52	1·19	4·54	1·28	4·56	1·37	4·59	1·46	4·62
20	+·88	4·47	+·97	4·49	+1·06	4·50	+1·16	4·53	+1·25	4·55	+1·34	4·58
22	·82	4·45	·91	4·47	1·01	4·49	1·10	4·51	1·19	4·54	1·28	4·56
24	·76	4·44	·86	4·46	·95	4·48	1·04	4·50	1·13	4·52	1·23	4·55
26	·71	4·43	·80	4·45	·89	4·47	·98	4·49	1·08	4·51	1·17	4·53
28	·65	4·42	·74	4·44	·83	4·46	·93	4·48	1·02	4·50	1·12	4·52
30	+·59	4·42	+·68	4·43	+·78	4·45	+·87	4·47	+·97	4·49	+1·07	4·51
32	·53	4·41	·63	4·42	·72	4·44	·82	4·46	·92	4·47	1·02	4·50
34	·47	4·40	·57	4·42	·67	4·43	·77	4·45	·87	4·46	·97	4·48
36	·42	4·40	·52	4·41	·62	4·42	·72	4·44	·82	4·45	·92	4·47
38	·36	4·39	·46	4·40	·56	4·42	·66	4·43	·77	4·44	·87	4·46
40	+·30	4·39	+·40	4·40	+·51	4·41	+·61	4·42	+·72	4·44	+·82	4·45
42	·24	4·39	·35	4·39	·45	4·40	·56	4·41	·67	4·43	·78	4·45
44	·18	4·38	·29	4·39	·40	4·40	·51	4·41	·62	4·42	·73	4·44
46	·11	4·38	·23	4·38	·34	4·39	·46	4·40	·57	4·42	·68	4·43
48	+·05	4·38	·17	4·38	·28	4·39	·40	4·40	·52	4·41	·64	4·42
50	−·02	4·38	+·10	4·38	+·23	4·38	+·35	4·39	+·47	4·40	+·59	4·42
52	·09	4·38	+·04	4·38	·17	4·38	·29	4·39	·42	4·40	·55	4·41
54	·16	4·38	−·03	4·38	·11	4·38	·24	4·38	·37	4·39	·51	4·41
56	·24	4·38	·10	4·38	+·04	4·38	·18	4·38	·32	4·39	·46	4·40
58	·33	4·39	·18	4·38	−·03	4·38	·12	4·38	·27	4·39	·42	4·40

LATITUDE 25°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+1·86	6 1 51·9	+1·87	6 3 43·9	+1·87	6 5 36·1	+1·87	6 7 28·4	+1·88	6 9 21·2	+1·88
10	5 15 49·0	1·90	5 17 42·4	1·88	5 19 35·1	1·87	5 21 26·9	1·85	5 23 17·9	1·84	5 25 8·2	1·83
12	5 6 57·1	1·92	5 8 51·5	1·90	5 10 44·8	1·88	5 12 37·0	1·86	5 14 28·2	1·84	5 16 18·5	1·83
14	4 58 4·4	1·93	4 59 59·8	1·91	5 1 53·9	1·89	5 3 46·7	1·87	5 5 38·3	1·85	5 7 28·9	1·83
16	4 49 10·6	1·96	4 51 7·2	1·93	4 53 2·3	1·90	4 54 56·0	1·88	4 56 48·2	1·86	4 58 39·1	1·84
18	4 40 15·5	+1·98	4 42 13·5	+1·95	4 44 9·9	+1·92	4 46 4·5	+1·89	4 47 57·5	+1·87	4 49 49·0	+1·84
20	4 31 18·9	2·01	4 33 18·6	1·98	4 35 16·4	1·94	4 37 12·2	1·91	4 39 6·2	1·89	4 40 58·4	1·85
22	4 22 20·5	2·05	4 24 22·3	2·01	4 26 21·7	1·97	4 28 19·0	1·93	4 30 14·1	1·90	4 32 7·3	1·87
24	4 13 20·2	2·09	4 15 24·1	2·04	4 17 25·5	2·00	4 19 24·4	1·96	4 21 21·0	1·92	4 23 15·3	1·89
26	4 4 17·6	2·13	4 6 24·0	2·08	4 8 27·5	2·04	4 10 28·4	1·99	4 12 26·6	1·95	4 14 22·4	1·91
27	3 59 45·3	+2·16	4 1 53·1	+2·10	4 3 57·9	+2·06	4 5 59·8	+2·01	4 7 59·0	+1·96	4 9 55·5	+1·92
28	3 55 12·3	2·18	3 57 21·6	2·13	3 59 27·6	2·07	4 1 30·7	2·02	4 3 30·8	1·98	4 5 28·2	1·93
29	3 50 38·6	2·21	3 52 49·4	2·15	3 54 56·8	2·10	3 57 1·1	2·05	3 59 2·3	2·00	4 1 0·7	1·95
30	3 46 4·1	2·24	3 48 16·4	2·18	3 50 25·4	2·12	3 52 31·0	2·07	3 54 33·3	2·01	3 56 32·7	1·96
31	3 41 28·7	2·27	3 43 42·8	2·20	3 45 53·3	2·13	3 48 0·2	2·08	3 50 3·8	2·03	3 52 4·3	1·98
32	3 36 52·3	+2·30	3 39 8·3	+2·23	3 41 20·4	+2·17	3 43 28·9	+2·11	3 45 33·8	+2·05	3 47 35·4	+2·00
33	3 32 15·0	2·33	3 34 32·9	2·26	3 36 46·8	2·20	3 38 56·9	2·13	3 41 3·2	2·07	3 43 6·0	2·02
34	3 27 36·6	2·37	3 29 56·6	2·30	3 32 12·4	2·23	3 34 24·1	2·16	3 36 32·0	2·10	3 38 36·1	2·04
35	3 22 57·0	2·41	3 25 19·3	2·33	3 27 37·1	2·26	3 29 50·6	2·19	3 32 0·1	2·13	3 34 5·6	2·06
36	3 18 16·2	2·45	3 20 40·8	2·37	3 23 0·8	2·29	3 25 16·2	2·22	3 27 27·4	2·15	3 29 34·5	2·08
37	3 13 34·1	+2·49	3 16 1·2	+2·41	3 18 23·4	+2·33	3 20 41·0	+2·25	3 22 54·0	+2·18	3 25 2·7	+2·11
38	3 8 50·5	2·54	3 11 20·3	2·45	3 13 45·0	2·37	3 16 4·7	2·29	3 18 19·7	2·21	3 20 30·1	2·14
39	3 4 5·3	2·59	3 6 38·0	2·50	3 9 5·3	2·41	3 11 27·3	2·33	3 13 44·4	2·24	3 15 56·8	2·17
40	2 59 18·5	2·64	3 1 54·3	2·55	3 4 24·3	2·46	3 6 48·8	2·36	3 9 8·2	2·28	3 11 22·6	2·20
41	2 54 29·8	2·70	2 57 8·9	2·60	2 59 41·9	2·50	3 2 9·1	2·41	3 4 30·9	2·32	3 6 47·4	2·23
42	2 49 39·1	+2·76	2 52 21·7	+2·66	2 54 57·9	+2·55	2 57 28·0	+2·45	2 59 52·3	+2·36	3 2 11·2	+2·27
43	2 44 46·2	2·83	2 47 32·6	2·72	2 50 12·2	2·61	2 52 45·5	2·50	2 55 12·6	2·40	2 57 33·9	2·31
44	2 39 50·9	2·91	2 42 41·4	2·78	2 45 24·7	2·66	2 48 1·2	2·56	2 50 31·4	2·45	2 52 55·4	2·35
45	2 34 52·9	2·98	2 37 47·8	2·85	2 40 35·2	2·73	2 43 15·3	2·61	2 45 48·6	2·50	2 48 15·5	2·40
46	2 29 52·1	3·07	2 32 51·8	2·93	2 35 43·4	2·80	2 38 27·4	2·67	2 41 4·2	2·56	2 43 34·2	2·45
47	2 24 48·0	+3·16	2 27 53·0	+3·01	2 30 49·3	+2·87	2 33 37·4	+2·74	2 36 18·0	+2·62	2 38 51·3	+2·50
48	2 19 40·4	3·26	2 22 51·0	3·10	2 25 52·4	2·95	2 28 45·1	2·81	2 31 29·7	2·68	2 34 6·7	2·56
49	2 14 28·7	3·36	2 17 45·6	3·20	2 20 52·6	3·04	2 23 50·2	2·89	2 26 39·2	2·75	2 29 20·1	2·62
50	2 9 12·7	3·48	2 12 36·4	3·31	2 15 49·4	3·13	2 18 52·5	2·97	2 21 46·3	2·82	2 24 31·5	2·69
51	2 3 51·5	3·60	2 7 22·9	3·43	2 10 42·6	3·24	2 13 51·6	3·07	2 16 50·6	2·91	2 19 40·5	2·76

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.	L. 1° A.	L. 2° A.	L. 3° A.	L. 4° A.	L. 5° A.
°	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.
0	− ·00 −4·41	+ ·08 −4·41	+ ·17 −4·42	+ ·26 −4·42	+ ·34 −4·42	+ ·43 −4·43
2	·07 4·41	+ ·01 4·41	·10 4·41	·18 4·42	·27 4·42	·35 4·43
4	·14 4·42	− ·06 4·41	+ ·03 4·41	·11 4·41	·20 4·42	·28 4·42
6	·21 4·42	·13 4·42	− ·05 4·41	+ ·04 4·41	·13 4·41	·21 4·42
8	·29 4·42	·20 4·42	·12 4·41	− ·03 4·41	+ ·05 4·41	·14 4·42
10	− ·36 4·43	− ·28 4·42	− ·19 4·42	− ·11 4·42	− ·02 4·41	+ ·07 4·41
12	·44 4·44	·35 4·43	·26 4·42	·18 4·42	·09 4·41	·00 4·41
14	·52 4·44	·43 4·43	·34 4·43	·25 4·42	·16 4·42	− ·08 4·41
16	·60 4·45	·50 4·44	·42 4·43	·33 4·43	·24 4·42	·15 4·42
18	·68 4·46	·58 4·45	·49 4·44	·40 4·43	·31 4·42	·22 4·42
20	− ·76 4·48	− ·67 4·46	− ·57 4·45	− ·48 4·44	− ·39 4·43	− ·30 4·42
22	·85 4·49	·75 4·47	·66 4·46	·56 4·45	·47 4·44	·37 4·43
24	·94 4·51	·84 4·49	·74 4·48	·64 4·46	·55 4·45	·46 4·44
26	1·03 4·53	·93 4·51	·83 4·49	·73 4·47	·63 4·46	·54 4·45
28	1·13 4·56	1·02 4·53	·92 4·51	·82 4·49	·72 4·47	·62 4·46
30	−1·23 4·58	−1·13 4·55	−1·02 4·53	− ·91 4·50	− ·82 4·48	− ·71 4·47
32	1·35 4·61	1·23 4·58	1·12 4·55	1·01 4·53	·90 4·50	·80 4·48
34	1·46 4·65	1·35 4·61	1·23 4·58	1·11 4·55	1·00 4·53	·89 4·50
36	1·59 4·69	1·46 4·65	1·34 4·61	1·22 4·58	1·11 4·55	·99 4·52
38	1·73 4·74	1·60 4·69	1·47 4·65	1·34 4·61	1·22 4·58	1·10 4·55
40	−1·88 4·80	−1·73 4·74	−1·60 4·69	−1·47 4·65	−1·34 4·61	−1·22 4·58
42	2·04 4·86	1·89 4·80	1·75 4·75	1·61 4·61	1·47 4·65	1·34 4·61
44	2·23 4·94	2·06 4·87	1·91 4·81	1·76 4·75	1·61 4·70	1·47 4·65
46	2·44 5·04	2·26 4·96	2·09 4·88	1·93 4·82	1·77 4·75	1·62 4·70
48	2·67 5·16	2·48 5·06	2·29 4·97	2·11 4·89	1·94 4·82	1·78 4·76
50	2·95 5·31	2·73 5·19	2·52 5·08	2·33 4·99	2·14 4·90	1·96 4·83

LATITUDE 25°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 11 14·2	+1·89	6 13 7·8	+1·90	6 15 1·8	+1·91	6 16 56·5	+1·92	6 18 51·9	+1·93	6 20 48·1	+1·94
10	5 26 58·0	1·82	5 28 47·0	1·81	5 30 35·7	1·80	5 32 24·0	1·80	5 34 12·0	1·80	5 35 59·7	1·79
12	5 18 8·1	1·82	5 19 56·8	1·81	5 21 45·0	1·80	5 23 32·5	1·79	5 25 19·5	1·78	5 27 6·0	1·77
14	5 9 18·4	1·82	5 11 7·0	1·80	5 12 54·7	1·79	5 14 41·6	1·77	5 16 27·8	1·76	5 18 13·2	1·74
16	5 0 28·8	1·82	5 2 17·3	1·80	5 4 4·7	1·78	5 5 51·2	1·76	5 7 36·7	1·75	5 9 21·3	1·74
18	4 51 39·0	+1·82	4 53 27·7	+1·80	4 55 15·0	+1·78	4 57 1·2	+1·76	4 58 46·2	+1·74	5 0 30·1	+1·72
20	4 42 49·0	1·83	4 44 38·0	1·80	4 46 25·4	1·78	4 48 11·4	1·75	4 49 56·1	1·73	4 51 39·4	1·71
22	4 33 58·5	1·84	4 35 48·0	1·81	4 37 35·7	1·78	4 39 21·8	1·75	4 41 6·3	1·73	4 42 49·2	1·70
24	4 25 7·5	1·85	4 26 57·6	1·82	4 28 45·8	1·78	4 30 32·1	1·75	4 32 16·6	1·73	4 33 59·4	1·70
26	4 16 15·7	1·87	4 18 6·7	1·83	4 19 55·6	1·79	4 21 42·3	1·76	4 23 27·0	1·73	4 25 9·7	1·69
28	4 7 23·0	+1·89	4 9 15·1	+1·85	4 11 4·8	+1·81	4 12 52·2	+1·77	4 14 37·2	+1·73	4 16 20·0	+1·69
30	3 58 29·0	1·92	4 0 22·6	1·87	4 2 13·4	1·82	4 4 1·5	1·78	4 5 47·2	1·74	4 7 30·3	1·69
32	3 49 33·7	1·95	3 51 28·9	1·88	3 53 21·0	1·84	3 55 10·3	1·80	3 56 56·7	1·75	3 58 40·4	1·71
33	3 45 5·4	1·96	3 47 1·5	1·91	3 48 54·4	1·86	3 50 44·3	1·81	3 52 31·3	1·76	3 54 15·3	1·71
34	3 40 36·7	1·98	3 42 33·8	1·92	3 44 27·6	1·87	3 46 18·1	1·81	3 48 5·6	1·76	3 49 50·0	1·72
35	3 36 7·4	+2·00	3 38 5·6	+1·94	3 40 0·3	+1·88	3 41 51·7	+1·83	3 43 39·8	+1·77	3 45 24·7	+1·72
36	3 31 37·7	2·02	3 33 37·0	1·96	3 35 32·7	1·90	3 37 24·9	1·84	3 39 13·7	1·78	3 40 59·2	1·73
37	3 27 7·3	2·04	3 29 7·9	1·98	3 31 4·7	1·91	3 32 57·8	1·86	3 34 47·4	1·79	3 36 33·4	1·74
38	3 22 36·3	2·07	3 24 38·3	2·00	3 26 36·3	1·93	3 28 30·3	1·87	3 30 20·7	1·81	3 32 7·5	1·75
39	3 18 4·6	2·09	3 20 8·1	2·02	3 22 7·3	1·95	3 24 2·5	1·89	3 25 53·8	1·82	3 27 41·3	1·76
40	3 13 32·2	+2·12	3 15 37·2	+2·05	3 17 37·8	+1·97	3 19 34·2	+1·90	3 21 26·5	+1·83	3 23 14·8	+1·77
41	3 8 59·0	2·15	3 11 5·6	2·07	3 13 7·8	2·00	3 15 5·4	1·92	3 16 58·8	1·85	3 18 48·0	1·78
42	3 4 24·8	2·18	3 6 33·3	2·10	3 8 37·1	2·02	3 10 36·2	1·94	3 12 30·7	1·87	3 14 20·9	1·80
43	2 59 49·7	2·22	3 2 0·2	2·13	3 4 5·7	2·05	3 6 6·2	1·97	3 8 2·1	1·89	3 9 53·4	1·82
44	2 55 13·5	2·26	2 57 26·2	2·17	2 59 33·5	2·08	3 1 35·6	2·00	3 3 33·0	1·91	3 5 25·4	1·84
45	2 50 36·3	+2·30	2 52 51·2	+2·20	2 55 0·5	+2·11	2 57 4·5	+2·02	2 59 3·2	+1·94	3 0 57·0	+1·86
46	2 45 57·7	2·34	2 48 15·1	2·24	2 50 26·6	2·14	2 52 32·5	2·05	2 54 32·9	1·96	2 56 28·1	1·88
47	2 41 17·9	2·39	2 43 37·9	2·28	2 45 51·7	2·18	2 47 59·6	2·08	2 50 1·8	1·99	2 51 58·6	1·90
48	2 36 36·4	2·44	2 38 59·3	2·33	2 41 15·7	2·22	2 43 25·9	2·12	2 45 30·1	2·02	2 47 28·5	1·93
49	2 31 53·4	2·49	2 34 19·4	2·38	2 36 38·5	2·26	2 38 51·1	2·16	2 40 57·4	2;05	2 42 57·7	1·96
50	2 27 8·6	+2·55	2 29 37·9	+2·43	2 32 0·0	+2·31	2 34 15·2	+2·20	2 36 23·8	+2·09	2 38 26·1	+1·99
51	2 22 21·7	2·62	2 24 54·8	2·49	2 27 20·1	2·36	2 29 38·2	2·24	2 31 49·3	2·13	2 33 53·7	2·02
52	2 17 32·6	2·69	2 20 9·7	2·55	2 22 38·6	2·42	2 24 59·7	2;29	2 27 13·5	2·17	2 29 20·3	2·06
53	2 12 41·1	2·77	2 15 22·5	2·62	2 17 55·3	2·48	2 20 19·8	2·34	2 22 36·6	2·22	2 24 46·0	2·10
54	2 7 46·8	2·85	2 10 33·0	2·69	2 13 10·0	2·54	2 15 38·2	2·40	2 17 58·2	2·27	2 20 10·4	2·14

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.		L. 7° A.		L. 8° A.		L. 9° A.		L. 10° A.		L. 11° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·51	−4·44	+ ·60	−4·46	+ ·69	−4·47	+ ·77	−4·48	+ ·86	−4·50	+ ·95	−4·51
2	·44	4·43	·53	4·44	·61	4·46	·70	4·47	·79	4·48	·88	4·50
4	·37	4·43	·45	4·43	·54	4·45	·63	4·46	·71	4·47	·80	4·48
6	·30	4·42	·38	4·42	·47	4·44	·55	4·45	·64	4·46	·73	4·47
8	·23	4·42	·31	4·42	·40	4·43	·48	4·44	·57	4·45	·66	4·46
10	+ ·15	4·42	+ ·24	4·42	+ ·33	4·43	+ ·41	4·43	+ ·50	4·44	+ ·59	4·45
12	·08	4·41	·17	4·42	·26	4·42	·34	4·43	·43	4·43	·52	4·44
14	+ ·01	4·41	·10	4·41	·18	4·42	·27	4·42	·36	4·43	·45	4·44
16	− ·06	4·41	+ ·03	4·41	·11	4·42	·20	4·42	·29	4·42	·38	4·43
18	·13	4·42	− ·04	4·41	+ ·04	4·41	·13	4·42	·22	4·42	·31	4·42
20	− ·21	4·42	− ·12	4·42	− ·03	4·41	+ ·06	4·41	+ ·15	4·42	+ ·24	4·42
22	·28	4·42	·19	4·42	·10	4·41	− ·01	4·41	·08	4·41	·17	4·42
24	·36	4·43	·27	4·42	·17	4·42	·08	4·41	+ ·01	4·41	·10	4·41
26	·44	4·44	·35	4·43	·25	4·42	·16	4·42	− ·06	4·41	+ ·03	4·41
28	·52	4·45	·43	4·43	·33	4·43	·23	4·42	·14	4·42	− ·04	4·41
30	− ·60	4·45	− ·51	4·44	− ·41	4·43	− ·31	4·42	− ·21	4·42	− ·12	4·42
32	·69	4·47	·59	4·45	·49	4·44	·39	4·43	·29	4·42	·19	4·42
34	·79	4·48	·68	4·46	·58	4·45	·47	4·44	·37	4·43	·27	4·42
36	·88	4·50	·77	4·48	·66	4·46	·56	4·45	·45	4·44	·35	4·43
38	·99	4·52	·87	4·50	·76	4·48	·65	4·46	·54	4·45	·43	4·44
40	−1·10	4·55	− ·98	4·52	− ·86	4·50	− ·74	4·47	− ·63	4·46	− ·52	4·44
42	1·21	4·58	1·09	4·54	·96	4·52	·84	4·49	·72	4·47	·61	4·45
44	1·34	4·61	1·20	4·57	1·08	4·54	·95	4·51	·83	4·49	·70	4·47
46	1·47	4·65	1·33	4·61	1·20	4·57	1·06	4·54	·93	4·51	·81	4·49
48	1·63	4·70	1·48	4·65	1·33	4·61	1·19	4·57	1·05	4·54	·92	4·51
50	−1·79	4·76	−1·63	4·70	−1·47	4·65	−1·32	4·61	−1·18	4·57	−1·03	4·53
52	1·98	4·84	1·81	4·77	1·64	4·71	1·47	4·65	1·32	4·61	1·16	4·56
54	2·20	4·93	2·00	4·84	1·82	4·77	1·65	4·71	1·47	4·66	1·31	4·60

LATITUDE 25°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 22 45·2	+1·96	6 24 43·3	+1·98	6 26 42·4	+1·99	6 28 42·6	+2·02	6 30 44·2	+2·04	6 32 47·1	+2·06
10	5 37 47·3	1·79	5 39 34·7	1·79	5 41 22·2	1·79	5 43 9·6	1·79	5 44 57·1	1·79	5 46 44·9	1·80
12	5 28 52·2	1·76	5 30 38·0	1·76	5 32 23·6	1·76	5 34 9·0	1·76	5 35 54·3	1·75	5 37 39·6	1·75
14	5 19 58·2	1·73	5 21 42·6	1·73	5 23 26·5	1·72	5 25 10·0	1·72	5 26 53·2	1·72	5 28 36·2	1·71
16	5 11 5·2	1·72	5 12 48·2	1·71	5 14 30·7	1·70	5 16 12·5	1·68	5 17 53·8	1·68	5 19 34·6	1·68
18	5 2 13·0	+1·71	5 3 55·0	+1·69	5 5 36·1	+1·68	5 7 16·3	+1·66	5 8 55·8	+1·65	5 10 34·7	+1·64
20	4 53 21·6	1·69	4 55 2·6	1·67	4 56 42·4	1·65	4 58 21·3	1·64	4 59 59·2	1·62	5 1 36·2	1·61
22	4 44 30·8	1·68	4 46 10·9	1·66	4 47 49·8	1·64	4 49 27·4	1·62	4 51 3·8	1·60	4 52 39·1	1·58
24	4 35 40·5	1·67	4 37 20·0	1·64	4 38 58·0	1·62	4 40 34·4	1·60	4 42 9·4	1·57	4 43 43·1	1·55
26	4 26 50·5	1·66	4 28 29·5	1·63	4 30 6·7	1·60	4 31 42·2	1·58	4 33 16·1	1·55	4 34 48·4	1·52
28	4 18 0·8	+1·66	4 19 39·4	+1·62	4 21 16·0	+1·59	4 22 50·7	+1·56	4 24 23·5	+1·53	4 25 54·6	+1·50
30	4 9 11·1	1·65	4 10 49·6	1·62	4 12 25·8	1·58	4 13 59·9	1·55	4 15 31·8	1·51	4 17 1·7	1·48
31	4 4 46·3	1·66	4 6 24·8	1·62	4 8 0·8	1·58	4 9 34·7	1·54	4 11 6·2	1·51	4 12 35·6	1·47
32	4 0 21·5	1·66	4 2 0·0	1·62	4 3 36·0	1·58	4 5 9·5	1·54	4 6 40·7	1·50	4 8 9·6	1·46
33	3 55 56·6	1·66	3 57 35·2	1·62	3 59 11·1	1·58	4 0 44·5	1·53	4 2 15·4	1·49	4 3 43·9	1·45
34	3 51 31·6	+1·67	3 53 10·3	+1·62	3 54 46·3	+1·58	3 56 19·5	+1·53	3 57 50·1	+1·49	3 59 18·2	+1·44
35	3 47 6·6	1·67	3 48 45·4	1·62	3 50 21·4	1·58	3 51 54·6	1·53	3 53 25·0	1·48	3 54 52·7	1·44
36	3 42 41·4	1·68	3 44 20·5	1·63	3 45 56·6	1·58	3 47 29·7	1·53	3 49 0·0	1·48	3 50 27·4	1·43
37	3 38 16·1	1·68	3 39 55·5	1·63	3 41 31·8	1·58	3 43 4·9	1·53	3 44 35·0	1·48	3 46 2·2	1·43
38	3 33 50·7	1·69	3 35 30·5	1·63	3 37 6·9	1·58	3 38 40·1	1·53	3 40 10·1	1·47	3 41 37·0	1·42
39	3 29 25·1	+1·70	3 31 5·3	+1·64	3 32 42·0	+1·58	3 34 15·3	+1·53	3 35 45·3	+1·47	3 37 12·0	+1·42
40	3 24 59·2	1·71	3 26 40·0	1·65	3 28 17·0	1·59	3 29 50·5	1·53	3 31 20·5	1·47	3 32 47·0	1·41
41	3 20 33·2	1·72	3 22 14·4	1·65	3 23 51·9	1·59	3 25 25·6	1·53	3 26 55·6	1·47	3 28 22·1	1·41
42	3 16 6·9	1·73	3 17 48·7	1·66	3 19 26·6	1·60	3 21 0·6	1·53	3 22 30·8	1·47	3 23 57·3	1·41
43	3 11 40·3	1·75	3 13 22·9	1·67	3 15 1·3	1·61	3 16 35·6	1·54	3 18 6·0	1·47	3 19 32·5	1·41
44	3 7 13·3	+1·76	3 8 56·7	+1·69	3 10 35·7	+1·61	3 12 10·5	+1·54	3 13 41·1	+1·48	3 15 7·6	+1·41
45	3 2 46·0	1·78	3 4 30·3	1·70	3 6 10·0	1·62	3 7 45·3	1·55	3 9 16·2	1·48	3 10 42·8	1·41
46	2 58 18·3	1·79	3 0 3·5	1·71	3 1 44·0	1·64	3 3 19·8	1·56	3 4 51·1	1·48	3 6 18·0	1·41
47	2 53 50·1	1·81	2 55 36·4	1·73	2 57 17·8	1·65	2 58 54·2	1·57	3 0 26·0	1·49	3 1 53·1	1·41
48	2 49 21·4	1·84	2 51 8·9	1·75	2 52 51·2	1·66	2 54 28·4	1·58	2 56 0·7	1·50	2 57 28·2	1·42
49	2 44 52·1	+1·86	2 46 41·0	+1·77	2 48 24·3	+1·68	2 50 2·4	+1·59	2 51 35·3	+1·51	2 53 3·2	+1·42
50	2 40 22·2	1·89	2 42 12·5	1·79	2 43 57·1	1·70	2 45 36·1	1·60	2 47 9·7	1·52	2 48 38·0	1·43
51	2 35 51·7	1·91	2 37 43·5	1·81	2 39 29·4	1·72	2 41 9·5	1·62	2 42 43·8	1·53	2 44 12·8	1·44
52	2 31 20·4	1·95	2 33 13·9	1·84	2 35 1·2	1·74	2 36 42·4	1·64	2 38 17·8	1·54	2 39 47·3	1·44
53	2 26 48·2	1·98	2 28 43·7	1·87	2 30 32·6	1·76	2 32 15·1	1·66	2 33 51·4	1·55	2 35 21·7	1·46
54	2 22 15·1	+2·02	2 24 12·6	+1·90	2 26 3·4	+1·79	2 27 47·2	+1·68	2 29 24·7	+1·57	2 30 55·9	+1·47
55	2 17 41·0	2·06	2 19 40·8	1·94	2 21 33·3	1·82	2 23 18·9	1·70	2 24 57·6	1·59	2 26 29·7	1·48
56	2 13 5·7	2·10	2 15 8·0	1·97	2 17 2·6	1·85	2 18 50·0	1·73	2 20 30·1	1·61	2 22 3·4	1·50
57	2 8 29·0	2·15	2 10 34·1	2·02	2 12 31·1	1·89	2 14 20·4	1·76	2 16 2·1	1·63	2 17 36·6	1·52
58	2 3 51·0	2·20	2 5 59·1	2·06	2 7 58·7	1·92	2 9 50·1	1·79	2 11 33·6	1·66	2 13 9·5	1·54

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·04	−4·53	+1·13	−4·56	+1·22	−4·58	+1·32	−4·60	+1·41	−4·63	+1·50	−4·66
4	·89	4·50	·98	4·52	1·07	4·54	1·16	4·56	1·25	4·59	1·34	4·61
8	·74	4·48	·83	4·49	·92	4·51	1·00	4·53	1·10	4·55	1·19	4·57
12	·60	4·46	·69	4·47	·78	4·48	·87	4·50	·96	4·52	1·05	4·54
16	·47	4·44	·55	4·45	·64	4·46	·73	4·47	·82	4·49	·91	4·51
20	+ ·33	4·43	+ ·42	4·43	+ ·51	4·44	+ ·60	4·45	+ ·69	4·47	+ ·78	4·48
22	·26	4·42	·35	4·43	·44	4·43	·53	4·45	·62	4·46	·71	4·47
24	·19	4·42	·28	4·42	·37	4·43	·47	4·44	·56	4·45	·65	4·46
26	·12	4·42	·22	4·42	·31	4·42	·40	4·43	·49	4·44	·59	4·45
28	+ ·05	4·41	·15	4·42	·24	4·42	·33	4·43	·43	4·43	·52	4·45
30	− ·02	4·41	+ ·08	4·41	+ ·17	4·42	+ ·27	4·42	+ ·36	4·43	+ ·46	4·44
32	·09	4·41	+ ·01	4·41	·10	4·41	·20	4·42	·30	4·42	·39	4·43
34	·17	4·42	− ·07	4·41	+ ·03	4·41	·13	4·42	·23	4·42	·33	4·43
36	·24	4·42	·14	4·42	− ·04	4·41	+ ·06	4·41	·16	4·42	·26	4·42
38	·32	4·43	·22	4·42	·11	4·41	− ·01	4·41	·10	4·41	·20	4·42
40	− ·41	4·43	− ·30	4·42	− ·19	4·42	− ·08	4·41	+ ·03	4·41	+ ·13	4·41
42	·49	4·44	·38	4·43	·27	4·42	·16	4·42	− ·05	4·41	+ ·06	4·41
44	·59	4·45	·47	4·44	·35	4·43	·24	4·42	·12	4·41	− ·01	4·41
46	·68	4·47	·56	4·45	·44	4·43	·32	4·43	·20	4·42	·08	4·41
48	·78	4·48	·66	4·46	·53	4·45	·40	4·43	·28	4·42	·16	4·42
50	− ·90	4·50	− ·76	4·48	− ·63	4·46	− ·50	4·44	− ·37	4·43	− ·24	4·42
52	1·02	4·53	·87	4·50	·73	4·47	·59	4·45	·46	4·44	·32	4·43
54	1·15	4·56	·99	4·52	·84	4·49	·70	4·47	·55	4·45	·41	4·43
56	1·29	4·60	1·13	4·56	·97	4·52	·81	4·49	·66	4·46	·51	4·44
58	1·44	4·65	1·28	4·60	1·10	4·55	·94	4·51	·77	4·48	·61	4·46

LATITUDE 25°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 34 51·5	+2·09	6 36 57·5	+2·11	6 39 5·2	+2·14	6 41 14·7	+2·17	6 43 26·2	+2·21	6 45 39·9	+2·24
10	5 48 32·9	1·80	5 50 21·2	1·81	5 52 10·0	1·81	5 53 59·2	1·82	5 55 49·1	1·84	5 57 39·6	1·85
12	5 39 24·9	1·76	5 41 10·3	1·76	5 42 55·9	1·76	5 44 41·7	1·77	5 46 27·9	1·77	5 48 14·5	1·78
14	5 30 19·0	1·71	5 32 1·6	1·71	5 33 44·2	1·71	5 35 26·8	1·71	5 37 9·6	1·71	5 38 52·4	1·71
16	5 21 15·0	1·67	5 22 55·1	1·66	5 24 34·9	1·66	5 26 14·4	1·66	5 27 53·8	1·66	5 29 33·1	1·65
18	5 12 12·9	+1·63	5 13 50·5	+1·62	5 15 27·6	+1·61	5 17 4·2	+1·61	5 18 40·5	+1·60	5 20 16·4	+1·60
20	5 3 12·3	1·59	5 4 47·6	1·58	5 6 22·2	1·57	5 7 56·1	1·56	5 9 29·3	1·55	5 11 2·0	1·54
22	4 54 13·2	1·56	4 55 46·4	1·54	4 57 18·6	1·53	4 58 49·9	1·51	5 0 20·3	1·50	5 1 49·9	1·48
24	4 45 15·6	1·53	4 46 46·7	1·51	4 48 16·6	1·49	4 49 45·4	1·47	4 51 13·1	1·45	4 52 39·7	1·43
26	4 36 19·1	1·50	4 37 48·4	1·47	4 39 16·2	1·45	4 40 42·6	1·42	4 42 7·7	1·41	4 43 31·5	1·38
28	4 27 23·8	+1·47	4 28 51·3	+1·44	4 30 17·2	+1·41	4 31 41·4	+1·39	4 33 4·0	+1·36	4 34 25·1	+1·34
30	4 18 29·6	1·45	4 19 55·5	1·41	4 21 19·5	1·38	4 22 41·6	1·35	4 24 1·8	1·32	4 25 20·2	1·29
31	4 14 2·8	1·43	4 15 28·0	1·40	4 16 51·0	1·37	4 18 12·1	1·33	4 19 31·2	1·30	4 20 48·4	1·26
32	4 9 36·3	1·42	4 11 0·7	1·38	4 12 22·9	1·35	4 13 43·0	1·31	4 15 1·0	1·28	4 16 17·0	1·25
33	4 5 9·9	1·41	4 6 33·6	1·37	4 7 55·0	1·33	4 9 14·2	1·30	4 10 31·1	1·26	4 11 45·9	1·23
34	4 0 43·8	+1·40	4 2 6·8	+1·36	4 3 27·5	+1·32	4 4 45·7	+1·28	4 6 1·6	+1·24	4 7 15·1	+1·21
35	3 56 17·8	1·40	3 57 40·2	1·35	3 59 0·1	1·31	4 0 17·5	1·27	4 1 32·3	1·23	4 2 44·7	1·19
36	3 51 52·0	1·39	3 53 13·8	1·34	3 54 33·0	1·30	3 55 49·5	1·25	3 57 3·3	1·21	3 58 14·6	1·16
37	3 47 26·3	1·38	3 48 47·6	1·33	3 50 6·1	1·28	3 51 21·8	1·24	3 52 34·7	1·19	3 53 44·8	1·14
38	3 43 0·9	1·37	3 44 21·6	1·32	3 45 39·4	1·27	3 46 54·3	1·22	3 48 6·3	1·17	3 49 15·3	1·13
39	3 38 35·5	+1·36	3 39 55·8	+1·31	3 41 13·0	+1·26	3 42 27·1	+1·21	3 43 38·1	+1·16	3 44 46·1	+1·11
40	3 34 10·2	1·36	3 35 30·1	1·30	3 36 46·7	1·25	3 38 0·1	1·19	3 39 10·2	1·14	3 40 17·2	1·10
41	3 29 45·1	1·35	3 31 4·6	1·29	3 32 20·6	1·24	3 33 33·3	1·18	3 34 42·6	1·12	3 35 48·5	1·08
42	3 25 20·0	1·35	3 26 39·1	1·29	3 27 54·7	1·23	3 29 6·7	1·17	3 30 15·1	1·11	3 31 20·1	1·06
43	3 20 55·1	1·34	3 22 13·9	1·28	3 23 29·1	1·22	3 24 40·3	1·16	3 25 48·0	1·10	3 26 52·0	1·04
44	3 16 30·1	+1·34	3 17 48·7	+1·28	3 19 3·3	+1·21	3 20 14·1	+1·15	3 21 21·0	+1·08	3 22 24·0	+1·02
45	3 12 5·3	1·34	3 13 23·6	1·27	3 14 37·8	1·20	3 15 48·0	1·14	3 16 54·2	1·07	3 17 56·4	1·01
46	3 7 40·4	1·34	3 8 58·6	1·27	3 10 12·5	1·20	3 11 22·1	1·13	3 12 27·6	1·06	3 13 28·9	·99
47	3 3 15·7	1·34	3 4 33·7	1·26	3 5 47·3	1·19	3 6 56·4	1·12	3 8 1·2	1·04	3 9 1·6	·97
48	2 58 50·9	1·34	3 0 8·8	1·26	3 1 22·1	1·18	3 2 30·8	1·11	3 3 35·0	1·03	3 4 34·6	·95
49	2 54 26·0	+1·34	2 55 44·0	+1·26	2 56 57·1	+1·18	2 58 5·4	+1·10	2 59 9·0	+1·02	3 0 7·7	+ ·94
50	2 50 1·1	1·34	2 51 19·1	1·26	2 52 32·1	1·17	2 53 40·0	1·09	2 54 43·0	1·01	2 55 41·0	·93
51	2 45 36·2	1·35	2 46 54·3	1·26	2 48 7·2	1·17	2 49 14·8	1·08	2 50 17·3	1·00	2 51 14·5	·91
52	2 41 11·2	1·35	2 42 29·5	1·26	2 43 42·3	1·17	2 44 49·7	1·08	2 45 51·6	·99	2 46 48·2	·90
53	2 36 46·1	1·36	2 38 4·6	1·26	2 39 17·5	1·17	2 40 24·5	1·07	2 41 26·2	·98	2 42 22·1	·89
54	2 32 20·9	+1·36	2 33 39·7	+1·26	2 34 52·7	+1·17	2 35 59·7	+1·07	2 37 0·8	+ ·97	2 37 56·1	+ ·87
55	2 27 55·4	1·37	2 29 14·7	1·27	2 30 27·9	1·17	2 31 34·8	1·06	2 32 35·6	·96	2 33 30·2	·86
56	2 23 29·8	1·39	2 24 49·7	1·28	2 26 3·0	1·17	2 27 9·9	1·06	2 28 10·4	·95	2 29 4·5	·85
57	2 19 4·0	1·40	2 20 24·5	1·28	2 21 38·2	1·17	2 22 45·1	1·06	2 23 45·3	·95	2 24 39·0	·84
58	2 14 38·0	1·41	2 15 59·2	1·29	2 17 13·2	1·18	2 18 20·3	1·06	2 19 20·3	·94	2 20 13·5	·83

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·60	−4·70	+1·70	−4·73	+1·80	−4·76	+1·90	−4·80	+2·00	−4·85	+2·11	−4·89
4	1·44	4·64	1·53	4·67	1·63	4·70	1·72	4·74	1·82	4·78	1·92	4·82
8	1·28	4·60	1·37	4·62	1·47	4·65	1·56	4·68	1·66	4·71	1·76	4·75
12	1·14	4·56	1·23	4·58	1·32	4·61	1·41	4·63	1·51	4·66	1·60	4·69
16	1·00	4·52	1·09	4·55	1·18	4·57	1·28	4·59	1·37	4·62	1·46	4·65
20	+ ·87	4·50	+ ·96	4·52	+1·05	4·54	+1·15	4·56	+1·24	4·58	+1·33	4·61
22	·80	4·49	·90	4·50	·99	4·52	1·08	4·54	1·18	4·57	1·27	4·59
24	·74	4·48	·83	4·49	·93	4·51	1·02	4·53	1·11	4·55	1·21	4·57
26	·68	4·47	·77	4·48	·86	4·50	·96	4·52	1·05	4·54	1·15	4·56
28	·62	4·46	·71	4·47	·80	4·49	·90	4·50	1·00	4·52	1·09	4·55
30	+ ·55	4·45	+ ·65	4·46	+ ·74	4·48	+ ·84	4·49	+ ·94	4·51	+1·04	4·54
32	·49	4·44	·59	4·45	·69	4·47	·78	4·48	·88	4·50	·98	4·52
34	·43	4·43	·53	4·44	·63	4·46	·73	4·47	·83	4·49	·93	4·51
36	·37	4·43	·47	4·44	·57	4·45	·67	4·46	·77	4·48	·87	4·50
38	·30	4·42	·41	4·43	·51	4·44	·61	4·45	·72	4·47	·82	4·49
40	+ ·24	4·42	+ ·34	4·43	+ ·45	4·44	+ ·56	4·45	+ ·66	4·46	+ ·77	4·48
42	·17	4·41	·28	4·42	·39	4·43	·50	4·44	·61	4·45	·72	4·47
44	·10	4·41	·22	4·42	·33	4·43	·44	4·44	·55	4·45	·66	4·46
46	+ ·03	4·41	·15	4·42	·27	4·42	·38	4·43	·50	4·44	·61	4·46
48	− ·04	4·41	·08	4·41	·20	4·42	·32	4·42	·44	4·43	·56	4·45
50	− ·11	4·41	+ ·01	4·41	+ ·14	4·42	+ ·26	4·42	+ ·39	4·43	+ ·51	4·44
52	·19	4·42	− ·06	4·41	+ ·07	4·41	·20	4·42	·33	4·43	·46	4·44
54	·27	4·42	·14	4·42	·00	4·41	·14	4·41	·27	4·42	·41	4·43
56	·36	4·43	·22	4·42	− ·07	4·41	+ ·07	4·41	·21	4·42	·35	4·43
58	·46	4·44	·30	4·43	·15	4·41	·00	4·41	·15	4·41	·30	4·42

LATITUDE 26°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+1·95	6 1 57·1	+1·95	6 3 54·2	+1·95	6 5 51·5	+1·96	6 7 49·1	+1·96	6 9 47·0	+1·97
10	5 15 26·5	1·99	5 17 25·3	1·97	5 19 23·2	1·96	5 21 20·1	1·94	5 23 16·4	1·93	5 25 11·9	1·92
12	5 6 30·0	2·00	5 8 29·7	1·98	5 10 28·3	1·97	5 12 25·8	1·95	5 14 22·2	1·93	5 16 17·9	1·92
14	4 57 32·6	2·02	4 59 33·3	2·00	5 1 32·8	1·98	5 3 31·0	1·96	5 5 27·9	1·94	5 7 23·7	1·92
16	4 48 33·8	2·05	4 50 36·0	2·02	4 52 36·5	2·00	4 54 35·6	1·97	4 56 33·2	1·95	4 58 29·4	1·92
18	4 39 33·7	+2·08	4 41 37·5	+2·04	4 43 39·3	+2·02	4 45 39·4	+1·99	4 47 37·8	+1·96	4 49 34·8	+1·93
20	4 30 32·0	2·11	4 32 37·5	2·07	4 34 40·9	2·04	4 36 42·3	2·01	4 38 41·8	1·98	4 40 39·6	1·95
22	4 21 28·3	2·15	4 23 35·9	2·11	4 25 41·1	2·07	4 27 44·0	2·03	4 29 44·8	1·99	4 31 43·6	1·96
24	4 12 22·4	2·19	4 14 32·3	2·14	4 16 39·6	2·10	4 18 44·4	2·06	4 20 46·7	2·02	4 22 46·8	1·98
26	4 3 14·0	2·23	4 5 26·6	2·18	4 7 36·2	2·13	4 9 43·0	2·09	4 11 47·2	2·04	4 13 48·8	2·00
27	3 58 38·7	+2·26	4 0 52·7	+2·21	4 3 3·7	+2·16	4 5 11·7	+2·12	4 7 17·7	+2·06	4 9 19·4	+2·01
28	3 54 2·6	2·29	3 56 18·2	2·23	3 58 30·6	2·18	4 0 39·8	2·13	4 2 46·1	2·08	4 4 49·5	2·03
29	3 49 25·7	2·32	3 51 43·0	2·26	3 53 56·8	2·20	3 56 7·4	2·15	3 58 14·8	2·10	4 0 19·2	2·05
30	3 44 47·9	2·35	3 47 6·9	2·29	3 49 22·3	2·23	3 51 34·3	2·17	3 53 43·0	2·12	3 55 48·5	2·06
31	3 40 9·1	2·38	3 42 30·0	2·31	3 44 47·1	2·25	3 47 0·6	2·19	3 49 10·6	2·14	3 51 17·3	2·08
32	3 35 29·3	+2·41	3 37 52·2	+2·35	3 40 11·1	+2·28	3 42 26·2	+2·22	3 44 37·6	+2·16	3 46 45·6	+2·10
33	3 30 48·4	2·45	3 33 13·3	2·38	3 35 34·2	2·31	3 37 51·0	2·25	3 40 4·0	2·18	3 42 13·3	2·12
34	3 26 6·2	2·49	3 28 33·5	2·41	3 30 56·3	2·34	3 33 15·0	2·27	3 35 29·6	2·21	3 37 40·4	2·15
35	3 21 22·8	2·53	3 23 52·4	2·45	3 26 17·5	2·38	3 28 38·1	2·31	3 30 54·5	2·24	3 33 6·8	2·17
36	3 16 38·0	2·58	3 19 10·2	2·50	3 21 37·5	2·41	3 24 0·2	2·34	3 26 18·5	2·27	3 28 32·5	2·20
37	3 11 51·7	+2·63	3 14 26·6	+2·54	3 16 56·4	+2·45	3 19 21·3	+2·37	3 21 41·6	+2·30	3 23 57·4	+2·23
38	3 7 3·7	2·68	3 9 41·6	2·58	3 12 14·0	2·50	3 14 41·3	2·41	3 17 3·7	2·33	3 19 21·5	2·26
39	3 2 14·0	2·73	3 4 55·0	2·63	3 7 30·3	2·54	3 10 0·1	2·45	3 12 24·8	2·37	3 14 44·6	2·29
40	2 57 22·4	2·79	3 0 6·7	2·69	3 2 45·0	2·59	3 5 17·6	2·50	3 7 44·8	2·41	3 10 6·8	2·32
41	2 52 28·6	2·85	2 55 16·6	2·74	2 57 58·1	2·64	3 0 33·7	2·54	3 3 3·5	2·45	3 5 27·8	2·36
42	2 47 32·6	+2·92	2 50 24·4	+2·81	2 53 9·5	+2·70	2 55 48·2	+2·59	2 58 20·8	+2·49	3 0 47·7	+2·40
43	2 42 34·1	3·00	2 45 30·1	2·87	2 48 19·0	2·76	2 51 1·0	2·65	2 53 36·7	2·54	2 56 6·3	2·45
44	2 37 32·9	3·08	2 40 33·4	2·94	2 43 26·3	2·82	2 46 12·0	2·70	2 48 50·9	2·60	2 51 23·5	2·49
45	2 32 28·6	3·16	2 35 34·0	3·02	2 38 31·3	2·89	2 41 21·0	2·77	2 44 3·5	2·65	2 46 39·2	2·54
46	2 27 21·0	3·26	2 30 31·7	3·11	2 33 33·8	2·97	2 36 27·7	2·84	2 39 14·1	2·71	2 41 53·3	2·60
47	2 22 9·7	+3·36	2 25 26·2	+3·20	2 28 33·4	+3·05	2 31 32·0	+2·91	2 34 22·5	+2·78	2 37 5·4	+2·65
48	2 16 54·3	3·46	2 20 17·1	3·30	2 23 30·0	3·14	2 26 33·7	2·99	2 29 28·7	2·85	2 32 15·6	2·72
49	2 11 34·2	3·58	2 15 4·1	3·41	2 18 23·2	3·23	2 21 32·3	3·08	2 24 32·3	2·93	2 27 23·5	2·79
50	2 6 8·8	3·70	2 9 46·5	3·53	2 13 12·4	3·34	2 16 27·7	3·17	2 19 33·0	3·01	2 22 29·1	2·86
51	2 0 37·6	3·84	2 4 23·8	3·66	2 7 57·4	3·46	2 11 19·3	3·28	2 14 30·5	3·10	2 17 31·8	2·94

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.		L. 1° A.		L. 2° A.		L. 3° A.		L. 4° A.		L. 5° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·45	+ ·09	−4·45	+ ·17	−4·45	+ ·26	−4·46	+ ·35	−4·46	+ ·43	−4·47
2	·08	4·45	+ ·01	4·45	·10	4·45	·18	4·45	·27	4·46	·36	4·46
4	·15	4·45	− ·06	4·45	+ ·02	4·45	·11	4·45	·20	4·45	·28	4·46
6	·22	4·46	·14	4·45	− ·06	4·45	+ ·03	4·45	·12	4·45	·21	4·45
8	·31	4·46	·22	4·45	·13	4·45	− ·04	4·45	+ ·04	4·45	·13	4·45
10	− ·39	4·47	− ·30	4·46	− ·20	4·45	− ·12	4·45	− ·03	4·45	+ ·06	4·45
12	·46	4·47	·37	4·46	·28	4·46	·20	4·45	·11	4·45	− ·02	4·45
14	·54	4·48	·45	4·47	·36	4·46	·28	4·46	·19	4·45	·10	4·45
16	·63	4·49	·54	4·48	·45	4·47	·35	4·46	·26	4·46	·18	4·45
18	·72	4·51	·62	4·49	·53	4·48	·43	4·47	·34	4·46	·25	4·46
20	− ·80	4·52	− ·71	4·51	− ·61	4·49	− ·52	4·48	− ·43	4·47	− ·33	4·46
22	·89	4·54	·79	4·52	·70	4·50	·60	4·49	·51	4·48	·41	4·47
24	·99	4·56	·88	4·54	·79	4·52	·69	4·50	·60	44·9	·50	4·48
26	1·09	4·58	·98	4·56	·88	4·54	·78	4·52	·68	4·50	·58	4·49
28	1·19	4·61	1·09	4·58	·98	4·56	·88	4·54	·78	4·52	·67	4·50
30	−1·31	4·63	−1·19	4·60	−1·08	4·58	− ·98	4·55	− ·88	4·53	− ·77	4·51
32	1·42	4·67	1·30	4·64	1·19	4·61	1·08	4·58	·97	4·55	·86	4·53
34	1·55	4·71	1·42	4·67	1·31	4·64	1·19	4·61	1·08	4·58	·97	4·55
36	1·68	4·76	1·56	4·71	1·43	4·67	1·31	4·64	1·19	4·61	1·07	4·58
38	1·83	4·81	1·70	4·76	1·57	4·72	1·44	4·68	1·31	4·64	1·19	4·61
40	−1·99	4·88	−1·85	4·82	−1·71	4·77	−1·58	4·72	−1·44	4·68	−1·31	4·64
42	2·17	4·95	2·02	4·89	1·87	4·83	1·72	4·77	1·58	4·73	1·44	4·68
44	2·38	5·05	2·21	4·97	2·04	4·90	1·89	4·83	1·74	4·78	1·59	4·73
46	2·61	5·16	2·42	5·06	2·24	4·98	2·07	4·91	1·91	4·84	1·75	4·78
48	2·87	5·30	2·66	5·18	2·46	5·08	2·27	5·00	2·09	4·92	1·92	4·85
50	3·18	5·47	2·94	5·34	2·72	5·21	2·51	5·11	2·31	5·01	2·12	4·93

LATITUDE 26°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 11 45·2	+1·97	6 13 44·0	+1·98	6 15 43·3	+1·99	6 17 43·3	+2·00	6 19 44·1	+2·02	6 21 45·6	+2·03
10	5 27 6·8	1·91	5 29 1·2	1·90	5 30 55·1	1·89	5 32 48·6	1·89	5 34 41·8	1·88	5 36 34·8	1·88
12	5 18 12·6	1·90	5 20 6·6	1·89	5 22 0·0	1·88	5 23 52·7	1·88	5 25 45·0	1·87	5 27 36·7	1·86
14	5 9 18·5	1·90	5 11 12·4	1·89	5 13 5·3	1·87	5 14 57·5	1·86	5 16 49·0	1·85	5 18 39·7	1·84
16	5 0 24·4	1·91	5 2 18·3	1·89	5 4 11·0	1·87	5 6 2·8	1·85	5 7 53·6	1·84	5 9 43·5	1·82
18	4 51 30·2	+1·91	4 53 24·2	+1·89	4 55 17·0	+1·87	4 57 8·4	+1·85	4 58 58·8	+1·83	5 0 48·0	+1·81
20	4 42 35·6	1·92	4 44 30·0	1·89	4 46 22·9	1·87	4 48 14·3	1·85	4 50 4·4	1·82	4 51 53·1	1·80
22	4 33 40·5	1·93	4 35 35·5	1·90	4 37 28·7	1·87	4 39 20·2	1·85	4 41 10·2	1·82	4 42 58·6	1·80
24	4 24 44·7	1·95	4 26 40·4	1·91	4 28 34·2	1·88	4 30 26·1	1·85	4 32 16·2	1·82	4 34 4·4	1·79
26	4 15 48·0	1·96	4 17 44·8	1·92	4 19 39·3	1·89	4 21 31·7	1·85	4 23 22·0	1·82	4 25 10·4	1·79
28	4 6 50·2	+1·99	4 8 48·2	+1·95	4 10 43·8	+1·91	4 12 37·0	+1·87	4 14 27·7	+1·82	4 16 16·3	+1·78
30	3 57 51·0	2·01	3 59 50·6	1·97	4 1 47·4	1·91	4 3 41·5	1·88	4 5 33·0	1·84	4 7 22·0	1·80
32	3 48 50·2	2·05	3 50 51·6	2·00	3 52 50·0	1·94	3 54 45·2	1·90	3 56 37·7	1·85	3 58 27·4	1·81
33	3 44 19·1	2·07	3 46 21·5	2·01	3 48 20·7	1·96	3 50 16·7	1·91	3 52 9·8	1·86	3 53 59·9	1·81
34	3 39 47·4	2·08	3 41 51·0	2·03	3 43 51·1	1·97	3 45 48·0	1·92	3 47 41·7	1·87	3 49 32·3	1·82
35	3 35 15·3	+2·11	3 37 20·0	+2·05	3 39 21·2	+1·99	3 41 18·9	+1·93	3 43 13·3	+1·88	3 45 4·4	+1·82
36	3 30 42·4	2·13	3 32 48·5	2·07	3 34 50·7	2·01	3 36 49·4	1·95	3 38 44·6	1·89	3 40 36·4	1·83
37	3 26 9·0	2·16	3 28 16·3	2·09	3 30 19·9	2·03	3 32 19·6	1·96	3 34 15·6	1·90	3 36 8·1	1·84
38	3 21 34·7	2·18	3 23 43·6	2·11	3 25 48·4	2·05	3 27 49·3	1·98	3 29 46·3	1·92	3 31 39·5	1·86
39	3 16 59·7	2·21	3 19 10·2	2·14	3 21 16·5	2·07	3 23 18·5	2·00	3 25 16·5	1·93	3 27 10·7	1·87
40	3 12 23·8	+2·24	3 14 36·1	+2·17	3 16 43·8	+2·09	3 18 47·2	+2·02	3 20 46·4	+1·95	3 22 41·5	+1·88
41	3 7 47·0	2·28	3 10 1·1	2·19	3 12 10·5	2·12	3 14 15·4	2·04	3 16 15·8	1·97	3 18 11·9	1·90
42	3 3 9·1	2·31	3 5 25·3	2·23	3 7 36·5	2·15	3 9 42·9	2·07	3 11 44·6	1·99	3 13 41·9	1·92
43	2 58 30·2	2·35	3 0 48·5	2·26	3 3 1·7	2·18	3 5 9·7	2·09	3 7 13·0	2·01	3 9 11·4	1·94
44	2 53 50·1	2·39	2 56 10·8	2·30	2 58 25·9	2·21	3 0 35·8	2·12	3 2 40·6	2·04	3 4 40·5	1·96
45	2 49 8·6	+2·44	2 51 31·8	+2·34	2 53 49·2	+2·24	2 56 1·1	+2·15	2 58 7·6	+2·07	3 0 9·0	+1·98
46	2 44 25·7	2·49	2 46 51·6	2·38	2 49 11·5	2·28	2 51 25·5	2·19	2 53 33·8	2·09	2 55 36·8	2·01
47	2 39 41·1	2·54	2 42 10·1	2·43	2 44 32·5	2·32	2 46 48·8	2·22	2 48 59·2	2·13	2 51 3·9	2·03
48	2 34 54·9	2·59	2 37 27·0	2·48	2 39 52·3	2·37	2 42 11·1	2·26	2 44 23·7	2·16	2 46 30·3	2·06
49	2 30 6·8	2·66	2 32 42·3	2·53	2 35 10·7	2·42	2 37 32·2	2·30	2 39 47·2	2·20	2 41 55·9	2·09
50	2 25 16·5	+2·72	2 27 55·9	+2·59	2 30 27·6	+2·47	2 32 52·0	+2·35	2 35 9·6	+2·24	2 37 20·5	+2·13
51	2 20 23·9	2·80	2 23 7·4	2·66	2 25 42·7	2·52	2 28 10·3	2·40	2 30 30·7	2·28	2 32 44·1	2·17
52	2 15 28·7	2·88	2 18 16·6	2·73	2 20 55·9	2·59	2 23 27·1	2·45	2 25 50·5	2·33	2 28 6·6	2·21
53	2 10 30·6	2·96	2 13 23·4	2·81	2 16 7·3	2·66	2 18 42·1	2·51	2 21 8·9	2·38	2 23 27·9	2·25
54	2 5 29·0	3·05	2 8 27·5	2·89	2 11 15·9	2·73	2 13 55·0	2·58	2 16 25·5	2·44	2 18 47·7	2·31

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.		L. 7° A.		L. 8° A.		L. 9° A.		L. 10° A.		L. 11° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·52	−4·48	+ ·61	−4·49	+ ·70	−4·50	+ ·79	−4·52	+ ·88	−4·53	+ ·97	−4·55
2	·44	4·47	·53	4·48	·62	4·49	·71	4·50	·80	4·52	·89	4·54
4	·37	4·46	·46	4·47	·54	4·48	·63	4·49	·72	4·51	·81	4·52
6	·29	4·46	·38	4·47	·47	4·47	·56	4·48	·64	4·50	·73	4·51
8	·22	4·45	·31	4·46	·39	4·47	·48	4·47	·57	4·49	·66	4·50
10	+ ·14	4·45	+ ·23	4·46	+ ·32	4·46	+ ·41	4·47	+ ·49	4·48	+ ·58	4·49
12	+ ·07	4·45	·16	4·45	·24	4·46	·33	4·46	·42	4·47	·51	4·48
14	− ·01	4·45	·08	4·45	·17	4·45	·26	4·46	·35	4·46	·43	4·47
16	·09	4·45	+ ·00	4·45	·10	4·45	·18	4·45	·27	4·46	·36	4·46
18	·16	4·45	− ·07	4·45	+ ·02	4·45	·11	4·45	·20	4·45	·29	4·46
20	− ·24	4·46	− ·15	4·45	− ·06	4·45	+ ·03	4·45	+ ·13	4·45	+ ·21	4·45
22	·32	4·46	·23	4·46	·13	4·45	− ·04	4·45	+ ·05	4·45	·14	4·45
24	·40	4·47	·31	4·46	·21	4·45	·12	4·45	− ·03	4·45	+ ·07	4·45
26	·49	4·48	·39	4·47	·29	4·46	·20	4·45	·10	4·45	− ·01	4·45
28	·58	4·49	·47	4·47	·38	4·47	·28	4·46	·18	4·45	·08	4·45
30	− ·66	4·50	− ·56	4·48	− ·46	4·47	− ·36	4·46	− ·26	4·46	− ·16	4·45
32	·76	4·51	·65	4·50	·55	4·48	·45	4·47	·34	4·46	·24	4·46
34	·86	4·53	·75	4·51	·64	4·49	·53	4·48	·43	4·47	·33	4·46
36	·95	4·55	·85	4·53	·74	4·51	·63	4·49	·52	4·48	·41	4·47
38	1·07	4·57	·95	4·55	·84	4·53	·72	4·51	·61	4·49	·50	4·48
40	−1·19	4·60	−1·06	4·57	− ·94	4·55	− ·82	4·52	− ·71	4·51	− ·59	4·49
42	1·31	4·64	1·18	4·60	1·06	4·57	·93	4·55	·81	4·52	·69	4·51
44	1·45	4·68	1·31	4·64	1·18	4·60	1·05	4·57	·92	4·54	·79	4·52
46	1·60	4·73	1·45	4·68	1·31	4·64	1·17	4·60	1·04	4·57	·91	4·54
48	1·76	4·79	1·61	4·73	1·45	4·68	1·31	4·64	1·16	4·60	1·03	4·57
50	−1·95	4·86	−1·77	4·79	−1·61	4·73	−1·45	4·68	−1·30	4·64	−1·15	4·60
52	2·15	4·94	1·97	4·87	1·79	4·79	1·62	4·73	1·45	4·67	1·30	4·63
54	2·40	5·05	2·19	4·94	1·99	4·87	1·80	4·79	1·62	4·72	1·45	4·67

LATITUDE 26°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 23 48·2	+2·05	6 25 51·7	+2·07	6 27 56·5	+2·09	6 30 2·3	+2·11	6 32 9·4	+2·13	6 34 18·2	+2·16
10	5 38 27·6	1·88	5 40 20·3	1·88	5 42 13·1	1·88	5 44 5·9	1·88	5 45 58·8	1·88	5 47 52·0	1·89
12	5 29 28·2	1·85	5 31 19·3	1·85	5 33 10·2	1·85	5 31 1·0	1·85	5 36 51·7	1·84	5 38 42·4	1·84
14	5 20 29·9	1·83	5 22 19·6	1·82	5 24 8·8	1·82	5 25 57·8	1·81	5 27 46·4	1·80	5 29 34·7	1·80
16	5 11 32·7	1·81	5 13 21·1	1·80	5 15 8·9	1·79	5 16 56·0	1·78	5 18 42·7	1·77	5 20 29·0	1·77
18	5 2 36·3	+1·79	5 4 23·6	+1·78	5 6 10·1	+1·77	5 7 55·7	+1·75	5 9 40·6	+1·74	5 11 24·9	+1·73
20	4 53 40·7	1·78	4 55 27·1	1·76	4 57 12·4	1·74	4 58 56·6	1·73	5 0 39·9	1·71	5 2 22·4	1·70
22	4 44 45·6	1·76	4 46 31·2	1·75	4 48 15·5	1·73	4 49 58·6	1·71	4 51 40·5	1·69	4 53 21·2	1·67
24	4 35 51·0	1·76	4 37 36·1	1·73	4 39 19·5	1·71	4 41 1·5	1·69	4 42 42·1	1·66	4 44 21·4	1·64
26	4 26 56·8	1·76	4 28 41·4	1·73	4 30 24·2	1·70	4 32 5·3	1·67	4 33 44·7	1·64	4 35 22·6	1·62
28	4 18 2·7	+1·75	4 19 47·0	+1·72	4 21 29·3	+1·69	4 23 9·7	+1·66	4 24 48·2	+1·62	4 26 24·9	+1·60
30	4 9 8·6	1·76	4 10 52·9	1·72	4 12 35·0	1·68	4 14 14·7	1·65	4 15 52·4	1·61	4 17 28·1	1·58
31	4 4 41·6	1·76	4 6 25·9	1·71	4 8 7·8	1·68	4 9 47·4	1·64	4 11 24·8	1·60	4 13 0·0	1·57
32	4 0 14·4	1·76	4 1 58·9	1·72	4 3 40·7	1·68	4 5 20·2	1·64	4 6 57·2	1·60	4 8 32·0	1·56
33	3 55 47·2	1·76	3 57 31·8	1·72	3 59 13·7	1·67	4 0 53·0	1·63	4 2 29·8	1·59	4 4 4·2	1·55
34	3 51 20·0	+1·77	3 53 4·7	+1·72	3 54 46·7	+1·68	3 56 26·0	+1·63	3 58 2·6	+1·59	3 59 36·6	+1·55
35	3 46 52·5	1·77	3 48 37·5	1·72	3 50 19·6	1·67	3 51 58·9	1·63	3 53 35·4	1·58	3 55 9·1	1·54
36	3 42 25·0	1·78	3 44 10·3	1·73	3 45 52·6	1·68	3 47 31·9	1·63	3 49 8·2	1·58	3 50 41·7	1·53
37	3 37 57·2	1·79	3 39 43·0	1·73	3 41 25·5	1·68	3 43 4·8	1·63	3 44 41·1	1·58	3 46 14·4	1·53
38	3 33 29·3	1·80	3 35 15·4	1·74	3 36 58·3	1·68	3 38 37·8	1·63	3 40 14·1	1·58	3 41 47·3	1·52
39	3 29 1·1	+1·81	3 30 47·8	+1·75	3 32 31·0	+1·69	3 34 10·7	+1·63	3 35 47·1	+1·58	3 37 20·1	+1·52
40	3 24 32·7	1·81	3 26 20·0	1·76	3 28 3·6	1·69	3 29 43·6	1·63	3 31 20·1	1·58	3 32 53·1	1·52
41	3 20 4·0	1·83	3 21 51·9	1·77	3 23 36·0	1·70	3 25 16·4	1·64	3 26 53·0	1·58	3 28 26·0	1·52
42	3 15 34·8	1·84	3 17 23·6	1·78	3 19 8·3	1·71	3 20 49·0	1·65	3 22 25·9	1·58	3 23 59·0	1·52
43	3 11 5·4	1·86	3 12 55·0	1·79	3 14 40·4	1·72	3 16 21·6	1·65	3 17 58·8	1·59	3 19 32·0	1·52
44	3 6 35·6	+1·88	3 8 26·2	+1·80	3 10 12·3	+1·73	3 11 54·0	+1·66	3 13 31·5	+1·59	3 15 4·9	+1·52
45	3 2 5·3	1·90	3 3 56·8	1·82	3 5 43·8	1·74	3 7 26·2	1·67	3 9 4·2	1·60	3 10 37·8	1·53
46	2 57 34·5	1·92	2 59 27·3	1·84	3 1 15·1	1·76	3 2 58·2	1·68	3 4 36·7	1·60	3 6 10·6	1·53
47	2 53 3·2	1·94	2 54 57·1	1·86	2 56 46·0	1·77	2 58 30·0	1·69	3 0 9·0	1·61	3 1 43·4	1·53
48	2 48 31·2	1·97	2 50 26·6	1·88	2 52 16·6	1·79	2 54 1·4	1·70	2 55 41·2	1·62	2 57 16·0	1·54
49	2 43 58·5	+2·00	2 45 55·4	+1·90	2 47 46·7	+1·81	2 49 32·5	+1·72	2 51 13·1	+1·63	2 52 48·5	+1·55
50	2 39 25·1	2·03	2 41 23·7	1·93	2 43 16·3	1·83	2 45 3·3	1·74	2 46 44·8	1·65	2 48 20·8	1·56
51	2 34 50·9	2·06	2 36 51·2	1·95	2 38 45·4	1·85	2 40 33·6	1·76	2 42 16·1	1·66	2 43 53·0	1·57
52	2 30 15·7	2·10	2 32 18·1	1·98	2 34 13·9	1·88	2 36 3·6	1·78	2 37 47·0	1·68	2 39 24·8	1·58
53	2 25 39·5	2·13	2 27 44·0	2·02	2 29 41·7	1·91	2 31 32·9	1·80	2 33 17·8	1·70	2 34 56·4	1·59
54	2 21 2·2	+2·18	2 23 9·1	+2·05	2 25 8·8	+1·94	2 27 1·7	+1·83	2 28 47·9	+1·72	2 30 27·7	+1·61
55	2 16 23·5	2·23	2 18 33·1	2·10	2 20 35·1	1·97	2 22 29·8	1·85	2 24 17·6	1·74	2 25 58·6	1·63
56	2 11 43·5	2·28	2 13 56·0	2·14	2 16 0·4	2·01	2 17 57·2	1·89	2 19 46·7	1·77	2 21 29·1	1·65
57	2 7 1·5	2·36	2 9 17·5	2·19	2 11 24·7	2·05	2 13 23·8	1·92	2 15 15·2	1·79	2 16 59·1	1·67
58	2 2 18·4	2·42	2 4 37·6	2·24	2 6 47·7	2·10	2 8 49·5	1·96	2 10 43·0	1·83	2 12 28·6	1·70

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·06	−4·57	+1·15	−4·60	+1·24	−4·62	+1·34	−4·65	+1·43	−4·67	+1·53	−4·70
4	·90	4·54	·99	4·56	1·08	4·58	1·17	4·60	1·26	4·63	1·36	4·65
8	·75	4·51	·83	4·53	·92	4·54	1·01	4·56	1·11	4·58	1·20	4·60
12	·60	4·49	·69	4·50	·77	4·52	·87	4·53	·96	4·55	1·05	4·57
16	·45	4·47	·54	4·48	·63	4·49	·72	4·51	·81	4·52	·90	4·54
20	+ ·31	4·46	+ ·40	4·47	+ ·49	4·48	+ ·58	4·49	+ ·67	4·50	+ ·76	4·51
22	·23	4·45	·33	4·46	·42	4·47	·51	4·48	·60	4·49	·69	4·50
24	·16	4·45	·25	4·46	·35	4·46	·44	4·47	·53	4·48	·62	4·49
26	·09	4·45	·18	4·45	·28	4·46	·37	4·46	·46	4·47	·56	4·48
28	+ ·01	4·45	·11	4·45	·20	4·45	·30	4·46	·39	4·47	·49	4·48
30	− ·06	4·45	+ ·03	4·45	+ ·13	4·45	+ ·23	4·46	+ ·32	4·46	+ ·42	4·47
32	·14	4·45	− ·04	4·45	+ ·06	4·45	·16	4·45	·25	4·46	·35	4·46
34	·22	4·46	·12	4·45	− ·02	4·45	·08	4·45	·18	4·45	·28	4·46
36	·30	4·46	·20	4·45	·10	4·45	+ ·01	4·45	·11	4·45	·21	4·45
38	·39	4·47	·28	4·46	·18	4·45	− ·07	4·45	+ 04	4·45	·14	4·45
40	− ·48	4·47	− ·37	4·46	− ·26	4·46	− ·15	4·45	− ·04	4·45	+ ·07	4·45
42	·57	4·48	·46	4·47	·34	4·46	·23	4·46	·12	4·45	− ·01	4·45
44	·67	4·50	·55	4·48	·43	4·47	·32	4·46	·20	4·45	·08	4·45
46	·78	4·52	·65	4·50	·53	4·48	·40	4·47	·28	4·46	·16	4·45
48	·89	4·54	·76	4·51	·63	4·49	·50	4·48	·37	4·47	·25	4·46
50	−1·01	4·56	− ·87	4·53	− ·73	4·51	− ·60	4·49	− ·47	4·47	− ·34	4·46
52	1·14	4·59	·99	4·56	·85	4·53	·71	4·51	·57	4·49	·43	4·47
54	1·29	4·63	1·13	4·59	·97	4·55	·82	4·53	·67	4·50	·53	4·48
56	1·45	4·68	1·28	4·63	1·11	4·59	·95	4·55	·79	4·52	·64	4·50
58	1·63	4·74	1·44	4·68	1·26	4·63	1·09	4·60	·92	4·54	·75	4·52

LATITUDE 26°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 36 28·4	+2·18	6 38 40·3	+2·21	6 40 54·1	+2·24	6 43 9·8	+2·28	6 45 27·5	+2·32	6 47 47·6	+2·35
10	5 49 45·5	1·89	5 51 39·4	1·90	5 53 33·8	1·91	5 55 28·8	1·92	5 57 24·4	1·93	5 59 20·7	1·95
12	5 40 33·1	1·85	5 42 24·1	1·85	5 44 15·3	1·85	5 46 6·8	1·86	5 47 58·7	1·87	5 49 51·0	1·88
14	5 31 23·0	1·80	5 33 11·2	1·80	5 34 59·3	1·80	5 36 47·5	1·80	5 38 35·9	1·81	5 40 24·6	1·81
16	5 22 14·9	1·76	5 24 0·4	1·76	5 25 45·7	1·75	5 27 30·9	1·75	5 29 16·0	1·75	5 31 1·0	1·75
18	5 13 8·6	+1·72	5 14 51·7	+1·71	5 16 34·3	+1·71	5 18 16·6	+1·70	5 19 58·5	+1·69	5 21 40·1	+1·69
20	5 4 4·0	1·68	5 5 44·8	1·67	5 7 25·0	1·66	5 9 4·5	1·65	5 10 43·3	1·64	5 12 21·7	1·63
22	4 55 1·0	1·65	4 56 39·6	1·63	4 58 17·4	1·62	4 59 54·3	1·60	5 1 30·4	1·59	5 3 5·7	1·57
24	4 45 59·3	1·62	4 47 36·1	1·60	4 49 11·6	1·58	4 50 46·1	1·56	4 52 19·4	1·55	4 53 51·8	1·53
26	4 36 59·0	1·59	4 38 33·9	1·57	4 40 7·4	1·54	4 41 39·5	1·52	4 43 10·4	1·50	4 44 39·9	1·48
28	4 27 59·9	+1·57	4 29 33·1	+1·54	4 31 4·6	+1·51	4 32 34·6	+1·48	4 34 3·0	+1·46	4 35 29·9	+1·43
30	4 19 1·7	1·54	4 20 33·4	1·50	4 22 3·2	1·48	4 23 31·1	1·45	4 24 57·2	1·42	4 26 21·5	1·39
31	4 14 33·0	1·53	4 16 4·0	1·50	4 17 32·9	1·46	4 18 59·9	1·43	4 20 24·9	1·40	4 21 48·0	1·37
32	4 10 4·5	1·52	4 11 34·8	1·48	4 13 3·0	1·45	4 14 29·0	1·41	4 15 52·9	1·38	4 17 14·8	1·35
33	4 5 36·3	1·51	4 7 5·9	1·47	4 8 33·2	1·44	4 9 58·3	1·40	4 11 21·2	1·36	4 12 42·0	1·33
34	4 1 8·1	+1·50	4 2 37·2	+1·46	4 4 3·8	+1·42	4 5 28·0	+1·39	4 6 50·0	+1·34	4 8 9·5	+1·30
35	3 56 40·2	1·50	3 58 8·7	1·45	3 59 34·6	1·41	4 0 58·0	1·37	4 2 19·0	1·33	4 3 37·4	1·29
36	3 52 12·4	1·49	3 53 40·4	1·44	3 55 5·6	1·40	3 56 28·3	1·35	3 57 48·3	1·31	3 59 5·7	1·27
37	3 47 44·8	1·48	3 49 12·3	1·43	3 50 37·0	1·39	3 51 58·8	1·34	3 53 17·8	1·29	3 54 34·2	1·25
38	3 43 17·3	1·47	3 44 44·4	1·42	3 46 8·4	1·37	3 47 29·5	1·32	3 48 47·7	1·28	3 50 3·1	1·23
39	3 38 50·0	+1·47	3 40 16·6	+1·42	3 41 40·1	+1·36	3 43 0·5	+1·31	3 44 17·9	+1·26	3 45 32·2	+1·21
40	3 34 22·7	1·46	3 35 49·0	1·41	3 37 11·9	1·35	3 38 31·7	1·30	3 39 48·3	1·25	3 41 1·6	1·20
41	3 29 55·5	1·46	3 31 21·4	1·41	3 32 44·0	1·34	3 34 3·1	1·29	3 35 18·9	1·23	3 36 31·3	1·18
42	3 25 28·3	1·46	3 26 54·0	1·40	3 28 16·1	1·33	3 29 34·7	1·28	3 30 49·7	1·22	3 32 1·3	1·16
43	3 21 1·3	1·46	3 22 26·8	1·39	3 23 48·5	1·33	3 25 6·5	1·27	3 26 20·9	1·21	3 27 31·6	1·15
44	3 16 34·3	+1·45	3 17 59·5	+1·39	3 19 21·0	+1·32	3 20 38·5	+1·26	3 21 52·1	+1·20	3 23 2·0	+1·13
45	3 12 7·2	1·45	3 13 32·4	1·39	3 14 53·5	1·32	3 16 10·6	1·25	3 17 23·6	1·18	3 18 32·7	1·12
46	3 7 40·2	1·46	3 9 5·4	1·38	3 10 26·2	1·31	3 11 42·9	1·24	3 12 55·3	1·17	3 14 3·6	1·10
47	3 3 13·1	1·46	3 4 38·3	1·38	3 5 59·0	1·31	3 7 15·3	1·23	3 8 27·1	1·16	3 9 34·7	1·09
48	2 58 46·0	1·46	3 0 11·3	1·38	3 1 31·8	1·30	3 2 47·8	1·29	3 3 59·2	1·15	3 5 6·0	1·07
49	2 54 18·9	+1·46	2 55 44·2	+1·38	2 57 4·8	+1·30	2 58 20·4	+1·22	2 59 31·3	+1·14	3 0 37·5	+1·06
50	2 49 51·6	1·47	2 51 17·2	1·38	2 52 37·7	1·30	2 53 53·2	1·22	2 55 3·6	1·13	2 56 9·1	1·05
51	2 45 24·2	1·48	2 46 50·1	1·39	2 48 10·7	1·30	2 49 26·0	1·21	2 50 36·1	1·12	2 51 41·0	1·04
52	2 40 56·7	1·48	2 42 23·0	1·39	2 43 43·6	1·30	2 44 58·9	1·21	2 46 8·6	1·12	2 47 13·0	1·03
53	2 36 29·0	1·49	2 37 55·7	1·40	2 39 16·6	1·30	2 40 31·7	1·21	2 41 41·3	1·11	2 42 45·1	1·02
54	2 32 1·1	+1·51	2 33 28·4	+1·40	2 34 49·5	+1·30	2 36 4·7	+1·20	2 37 14·0	+1·11	2 38 17·4	+1·01
55	2 27 33·0	1·52	2 29 0·8	1·41	2 30 22·4	1·31	2 31 37·7	1·20	2 32 46·8	1·10	2 33 49·8	1·00
56	2 23 4·5	1·53	2 24 33·1	1·42	2 25 55·2	1·31	2 27 10·7	1·20	2 28 19·7	1·10	2 29 22·4	·99
57	2 18 35·7	1·55	2 20 5·3	1·43	2 21 27·9	1·32	2 22 43·6	1·21	2 23 52·7	1·09	2 24 55·0	·98
58	2 14 6·6	1·57	2 15 37·1	1·45	2 17 0·4	1·33	2 18 16·5	1·21	2 19 25·6	1·09	2 20 27·7	·98

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·63	−4·74	+1·73	−4·76	+1·83	−4·81	+1·94	−4·85	+2·04	−4·89	+2·15	−4·94
4	1·45	4·68	1·55	4·71	1·65	4·74	1·75	4·78	1·85	4·82	1·95	4·86
8	1·29	4·63	1·39	4·66	1·48	4·69	1·58	4·72	1·68	4·75	1·77	4·79
12	1·14	4·59	1·23	4·62	1·32	4·64	1·42	4·67	1·52	4·70	1·61	4·73
16	·99	4·56	1·09	4·58	1·18	4·60	1·27	4·63	1·37	4·66	1·46	4·68
20	+ ·85	4·53	+ ·95	4·55	+1·04	4·57	+1·13	4·59	+1·23	4·62	+1·32	4·64
22	·78	4·52	·88	4·53	·97	4·55	1·07	4·57	1·16	4·60	1·26	4·62
24	·72	4·51	·81	4·52	·91	4·54	1·00	4·56	1·10	4·58	1·19	4·61
26	·65	4·50	·74	4·51	·84	4·53	·93	4·55	1·03	4·57	1·13	4·59
28	·58	4·49	·68	4·50	·78	4·52	·87	4·53	·97	4·55	1·07	4·57
30	+ ·52	4·48	+ ·61	4·50	+ ·71	4·51	+ ·81	4·52	+ ·91	4·54	+1·00	4·56
32	·45	4·47	·55	4·48	·65	4·50	·75	4·51	·85	4·53	·94	4·55
34	·38	4·47	·48	4·48	·58	4·49	·68	4·50	·78	4·52	·89	4·54
36	·31	4·46	·42	4·47	·52	4·48	·62	4·49	·72	4·51	·83	4·53
38	·25	4·46	·35	4·46	·45	4·47	·56	4·48	·66	4·50	·77	4·52
40	+ ·18	4·45	+ ·28	4·46	+ ·39	4·47	+ ·50	4·48	+ ·60	4·49	+ ·71	4·51
42	·10	4·45	·21	4·45	·32	4·46	·43	4·47	·54	4·48	·65	4·49
44	+ ·03	4·45	·15	4·45	·26	4·46	·37	4·47	·48	4·48	·60	4·49
46	− ·04	4·45	+ ·07	4·45	·19	4·45	·31	4·46	·42	4·47	·54	4·48
48	·12	4·45	·00	4·45	·12	4·45	·24	4·46	·36	4·46	·48	4·48
50	− ·21	4·46	− ·08	4·45	+ ·05	4·45	+ ·17	4·45	+ ·30	4·46	+ ·42	4·47
52	·29	4·46	·16	4·45	− ·03	4·45	·10	4·45	·23	4·46	·36	4·47
54	·38	4·47	·25	4·46	·11	4·45	+ ·03	4·45	·17	4·45	·30	4·46
56	·48	4·48	·34	4·46	·19	4·45	− ·04	4·45	·10	4·45	·24	4·46
58	·59	4·49	·43	4·47	·28	4·46	·13	4·45	·03	4·45	·18	4·46

LATITUDE 27°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+2·04	6 2 2·3	+2·04	6 4 4·7	+2·04	6 6 7·2	+2·04	6 8 10·0	+2·05	6 10 13·2	+2·06
10	5 15 2·8	2·08	5 17 7·0	2·06	5 19 10·2	2·04	5 21 12·5	2·03	5 23 14·0	2·02	5 25 14·9	2·01
12	5 6 1·4	2·09	5 8 6·5	2·07	5 10 10·5	2·06	5 12 13·4	2·04	5 14 15·2	2·02	5 16 16·1	2·01
14	4 56 58·9	2·12	4 59 5·3	2·09	5 1 10·1	2·07	5 3 13·7	2·05	5 5 16·1	2·03	5 7 17·3	2·01
16	4 47 55·1	2·14	4 50 2·8	2·11	4 52 9·0	2·09	4 54 13·5	2·06	4 56 16·5	2·04	4 58 18·2	2·02
18	4 38 49·7	+2·17	4 40 59·1	+2·14	4 43 6·6	+2·11	4 45 12·3	+2·08	4 47 16·3	+2·05	4 49 18·7	+2·03
20	4 29 42·5	2·21	4 31 53·8	2·17	4 34 3·0	2·13	4 36 10·1	2·10	4 38 15·3	2·07	4 40 18·6	2·04
22	4 20 33·2	2·24	4 22 46·7	2·20	4 24 57·8	2·16	4 27 6·5	2·13	4 29 13·2	2·09	4 31 17·7	2·06
24	4 11 21·4	2·29	4 13 37·4	2·24	4 15 50·7	2·20	4 18 1·5	2·16	4 20 9·7	2·12	4 22 15·6	2·08
26	4 2 6·8	2·34	4 4 25·7	2·29	4 6 41·5	2·24	4 8 54·5	2·19	4 11 4·7	2·15	4 13 12·3	2·10
27	3 57 28·3	+2·37	3 59 48·7	+2·31	4 2 6·0	+2·26	4 4 20·2	+2·21	4 6 31·6	+2·17	4 8 40·1	+2·12
28	3 52 48·9	2·40	3 55 11·0	2·34	3 57 29·8	2·29	3 59 45·4	2·23	4 1 57·9	2·18	4 4 7·5	2·13
29	3 48 8·6	2·43	3 50 32·5	2·37	3 52 52·9	2·31	3 55 9·9	2·26	3 57 23·6	2·20	3 59 34·4	2·15
30	3 43 27·3	2·46	3 45 53·1	2·40	3 48 15·2	2·34	3 50 33·7	2·28	3 52 48·8	2·22	3 55 0·7	2·17
31	3 38 44·9	2·50	3 41 12·7	2·43	3 43 36·6	2·37	3 45 56·8	2·30	3 48 13·4	2·25	3 50 26·5	2·19
32	3 34 1·4	+2·53	3 36 31·3	+2·46	3 38 57·2	+2·40	3 41 19·1	+2·33	3 43 37·2	+2·27	3 45 51·7	+2·21
33	3 29 16·6	2·57	3 31 48·8	2·50	3 34 16·8	2·43	3 36 40·5	2·36	3 39 0·3	2·30	3 41 16·3	2·24
34	3 24 30·5	2·62	3 27 5·2	2·54	3 29 35·3	2·46	3 32 1·0	2·39	3 34 22·6	2·33	3 36 40·2	2·26
35	3 19 42·9	2·66	3 22 20·2	2·58	3 24 52·6	2·50	3 27 20·5	2·43	3 29 44·0	2·36	3 32 3·3	2·29
36	3 14 53·7	2·71	3 17 33·8	2·62	3 20 8·8	2·54	3 22 39·0	2·46	3 25 4·5	2·39	3 27 25·6	2·32
37	3 10 2·9	+2·76	3 12 46·0	+2·67	3 15 23·7	+2·58	3 17 56·2	+2·50	3 20 23·9	+2·42	3 22 47·0	+2·35
38	3 5 10·3	2·82	3 7 56·5	2·72	3 10 37·0	2·63	3 13 12·2	2·54	3 15 42·3	2·46	3 18 7·5	2·38
39	3 0 15·6	2·88	3 3 5·3	2·78	3 5 48·9	2·68	3 8 26·8	2·59	3 10 59·4	2·50	3 13 26·9	2·42
40	2 55 18·8	2·94	2 58 12·1	2·83	3 0 59·0	2·73	3 3 40·0	2·63	3 6 15·2	2·54	3 8 45·1	2·45
41	2 50 19·6	3·01	2 53 16·8	2·90	2 56 7·4	2·79	2 58 51·5	2·68	3 1 29·6	2·59	3 4 2·1	2·50
42	2 45 17·8	+3·09	2 48 19·3	+2·96	2 51 13·6	+2·85	2 54 1·3	+2·74	2 56 42·5	+2·64	2 59 17·8	+2·54
43	2 40 13·2	3·17	2 43 19·3	3·04	2 46 17·8	2·91	2 49 9·1	2·80	2 51 53·7	2·69	2 54 32·0	2·59
44	2 35 5·5	3·26	2 38 16·6	3·12	2 41 19·5	2·99	2 44 14·9	2·86	2 47 3·1	2·75	2 49 44·6	2·64
45	2 29 54·3	3·35	2 33 10·8	3·20	2 36 18·6	3·06	2 39 18·3	2·93	2 42 10·4	2·81	2 44 55·4	2·69
46	2 24 39·3	3·46	2 28 1·7	3·29	2 31 14·7	3·15	2 34 19·2	3·01	2 37 15·6	2·88	2 40 4·4	2·75
47	2 19 20·0	+3·57	2 22 48·8	+3·40	2 26 7·7	+3·24	2 29 17·3	+3·09	2 32 18·3	+2·95	2 35 11·2	+2·82
48	2 13 55·9	3·69	2 17 31·8	3·51	2 20 57·0	3·34	2 24 12·3	3·18	2 27 18·3	3·03	2 30 15·7	2·89
49	2 8 26·4	3·82	2 12 10·2	3·63	2 15 42·4	3·45	2 19 3·8	3·27	2 22 15·3	3·11	2 25 17·6	2·97
50	2 2 50·7	3·97	2 6 43·3	3·77	2 10 23·2	3·57	2 13 51·5	3·38	2 17 9·0	3·21	2 20 16·6	3·05
51	1 57 8·0	4·12	2 1 10·5	3·92	2 4 59·0	3·70	2 8 34·8	3·50	2 11 59·0	3·31	2 15 12·5	3·14

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·49	+ ·09	−4·49	+ ·17	−4·49	+ ·26	−4·49	+ ·35	−4·50	+ ·44	−4·51
2	·08	4·49	+ ·01	4·49	·09	4·49	·18	4·49	·27	4·50	·36	4·50
4	·16	4·49	− ·07	4·49	+ ·02	4·49	·10	4·49	·19	4·49	·28	4·50
6	·24	4·49	·15	4·49	− ·06	4·49	+ ·02	4·49	·11	4·49	·20	4·49
8	·32	4·50	·23	4·49	·14	4·49	− ·05	4·49	+ ·03	4·49	·12	4·49
10	− ·40	4·51	− ·31	4·50	− ·22	4·49	− ·13	4·49	− ·05	4·49	+ ·04	4·49
12	·49	4·51	·40	4·50	·31	4·50	·22	4·49	·13	4·49	− ·04	4·49
14	·57	4·52	·48	4·51	·39	4·50	·30	4·50	·21	4·49	·12	4·49
16	·66	4·54	·57	4·52	·47	4·51	·38	4·50	·29	4·50	·20	4·49
18	·75	4·55	·66	4·54	·56	4·52	·47	4·51	·37	4·50	·28	4·50
20	− ·85	4·57	− ·75	4·55	− ·65	4·53	− ·55	4·52	− ·46	4·51	− ·37	4·50
22	·94	4·59	·84	4·57	·74	4·55	·65	4·53	·55	4·52	·45	4·51
24	1·05	4·61	·94	4·59	·84	4·57	·74	4·55	·64	4·53	·54	4·52
26	1·15	4·63	1·04	4·61	·94	4·59	·83	4·57	·73	4·55	·63	4·53
28	1·26	4·66	1·15	4·63	1·04	4·61	·94	4·59	·83	4·56	·73	4·55
30	−1·38	4·69	−1·27	4·66	−1·15	4·63	−1·04	4·61	− ·93	4·58	− ·83	4·56
32	1·51	4·73	1·39	4·70	1·27	4·66	1·15	4·63	1·04	4·61	·93	4·58
34	1·64	4·78	1·52	4·74	1·39	4·70	1·27	4·66	1·15	4·63	1·04	4·61
36	1·79	4·83	1·66	4·78	1·53	4·74	1·40	4·70	1·28	4·67	1·15	4·63
38	1·95	4·89	1·81	4·84	1·67	4·79	1·53	4·74	1·40	4·70	1·28	4·67
40	−2·12	4·96	−1·97	4·90	−1·82	4·84	−1·68	4·79	−1·54	4·75	−1·41	4·71
42	2·32	5·05	2·15	4·98	1·99	4·91	1·84	4·85	1·69	4·80	1·55	4·75
44	2·54	5·16	2·36	5·07	2·19	4·99	2·02	4·92	1·86	4·86	1·71	4·80
46	2·79	5·29	2·59	5·18	2·40	5·09	2·22	5·01	2·05	4·93	1·88	4·87
48	3·08	5·45	2·86	5·32	2·65	5·21	2·45	5·11	2·26	5·02	2·08	4·95
50	3·43	5·65	3·17	5·50	2·93	5·36	2·71	5·24	2·50	5·14	2·30	5·04

LATITUDE 27°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 12 16·8	+2·06	6 14 20·8	+2·07	6 16 25·5	+2·08	6 18 30·9	+2·10	6 20 37·2	+2·11	6 22 44·1	+2·12
10	5 27 15·0	2·00	5 29 14·7	1·99	5 31 13·9	1·98	5 33 12·7	1·98	5 35 11·3	1·97	5 37 9·5	1·97
12	5 18 16·2	1·99	5 20 15·5	1·98	5 22 14·2	1·97	5 24 12·3	1·96	5 26 9·8	1·95	5 28 7·0	1·95
14	5 9 17·5	1·99	5 11 16·6	1·98	5 13 15·0	1·96	5 15 12·5	1·95	5 17 9·3	1·94	5 19 5·4	1·93
16	5 0 18·7	2·00	5 2 17·9	1·98	5 4 16·1	1·96	5 6 13·2	1·94	5 8 9·4	1·93	5 10 4·7	1·91
18	4 51 19·7	+2·00	4 53 19·2	+1·98	4 55 17·3	+1·96	4 57 14·3	+1·94	4 59 10·1	+1·92	5 1 4·7	+1·90
20	4 42 20·2	2·01	4 44 20·2	1·98	4 46 18·6	1·96	4 48 15·5	1·94	4 50 11·1	1·91	4 52 5·3	1·89
22	4 33 20·2	2·02	4 35 20·8	1·99	4 37 19·6	1·97	4 39 16·8	1·94	4 41 12·3	1·91	4 43 6·3	1·89
24	4 24 19·3	2·04	4 26 20·9	2·01	4 28 20·3	1·97	4 30 17·9	1·94	4 32 13·6	1·91	4 34 7·5	1·88
26	4 15 17·4	2·06	4 17 20·1	2·02	4 19 20·5	1·99	4 21 18·6	1·95	4 23 14·7	1·92	4 25 8·7	1·88
28	4 6 14·2	+2·09	4 8 18·3	+2·05	4 10 19·8	+2·00	4 12 18·8	+1·96	4 14 15·5	+1·92	4 16 10·0	+1·89
30	3 57 9·5	2·12	3 59 15·2	2·07	4 1 18·1	2·02	4 3 18·3	1·98	4 5 15·9	1·94	4 7 10·8	1·89
32	3 48 2·9	2·16	3 50 10·6	2·10	3 52 15·3	2·05	3 54 16·8	2·00	3 56 15·5	1·95	3 58 11·2	1·91
33	3 43 28·7	2·18	3 45 37·6	2·12	3 47 43·2	2·06	3 49 45·6	2·01	3 51 44·9	1·96	3 53 41·2	1·91
34	3 38 54·0	2·20	3 41 4·1	2·14	3 43 10·8	2·08	3 45 14·1	2·03	3 47 14·1	1·97	3 49 11·0	1·92
35	3 34 18·6	+2·22	3 36 30·1	+2·16	3 38 37·9	+2·10	3 40 42·1	+2·04	3 42 43·0	+1·99	3 44 40·5	+1·93
36	3 29 42·5	2·25	3 31 55·4	2·18	3 34 4·5	2·12	3 36 9·8	2·06	3 38 11·5	2·00	3 40 9·8	1·94
37	3 25 5·7	2·27	3 27 20·1	2·21	3 29 30·5	2·14	3 31 37·0	2·08	3 33 39·7	2·01	3 35 38·7	1·95
38	3 20 28·0	2·30	3 22 44·1	2·23	3 24 55·9	2·16	3 27 3·6	2·10	3 29 7·4	2·03	3 31 7·4	1·97
39	3 15 49·4	2·34	3 18 7·3	2·26	3 20 20·7	2·19	3 22 29·8	2·12	3 24 34·7	2·05	3 26 35·7	1·98
40	3 11 9·8	+2·37	3 13 29·6	+2·29	3 15 44·7	+2·21	3 17 55·3	+2·14	3 20 1·5	+2·07	3 22 3·5	+2·00
41	3 6 29·2	2·41	3 8 51·0	2·32	3 11 7·9	2·24	3 13 20·1	2·16	3 15 27·7	2·09	3 17 31·0	2·02
42	3 1 47·3	2·45	3 4 11·4	2·36	3 6 30·3	2·27	3 8 44·2	2·19	3 10 53·4	2·11	3 12 57·9	2·04
43	2 57 4·2	2·49	2 59 30·7	2·40	3 1 51·7	2·31	3 4 7·5	2·22	3 6 18·3	2·14	3 8 24·2	2·06
44	2 52 19·7	2·53	2 54 48·8	2·44	2 57 12·1	2·34	2 59 29·9	2·25	3 1 42·5	2·17	3 3 49·9	2·08
45	2 47 33·7	+2·58	2 50 5·6	+2·48	2 52 31·3	+2·38	2 54 51·3	+2·29	2 57 5·9	+2·20	2 59 15·0	+2·11
46	2 42 46·0	2·64	2 45 20·9	2·53	2 47 49·4	2·42	2 50 11·8	2·32	2 52 28·4	2·23	2 54 39·3	2·14
47	2 37 56·5	2·70	2 40 34·7	2·58	2 43 6·1	2·47	2 45 31·1	2·36	2 47 49·9	2·26	2 50 2·8	2·17
48	2 33 5·0	2·76	2 35 46·7	2·64	2 38 21·3	2·52	2 40 49·0	2·41	2 43 10·3	2·30	2 45 25·4	2·20
49	2 28 11·3	2·83	2 30 56·9	2·70	2 33 34·8	2·57	2 36 5·6	2·46	2 38 29·6	2·34	2 40 47·0	2·24
50	2 23 15·1	+2·90	2 26 4·9	+2·76	2 28 46·6	+2·63	2 31 20·7	+2·51	2 33 47·6	+2·39	2 36 7·5	+2·28
51	2 18 16·1	2·98	2 21 10·5	2·83	2 23 56·3	2·70	2 26 34·0	2·56	2 29 4·1	2·44	2 31 26·8	2·32
52	2 13 14·1	3·07	2 16 13·6	2·91	2 19 3·9	2·77	2 21 45·5	2·63	2 24 19·0	2·49	2 26 44·7	2·37
53	2 8 8·7	3·16	2 11 13·7	3·00	2 14 8·9	2·84	2 16 54·8	2·69	2 19 32·1	2·55	2 22 1·2	2·42
54	2 2 59·4	3·27	2 6 10·5	3·10	2 9 11·1	2·93	2 12 1·8	2·77	2 14 43·3	2·62	2 17 16·0	2·48

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·53	−4·52	+ ·62	−4·53	+ ·71	−4·54	+ ·80	−4·56	+ ·89	−4·58	+ ·98	−4·59
2	·45	4·51	·54	4·52	·63	4·53	·72	4·55	·81	4·56	·90	4·58
4	·37	4·50	·46	4·51	·55	4·52	·64	4·53	·72	4·55	·82	4·56
6	·29	4·50	·38	4·50	·46	4·51	·55	4·52	·64	4·53	·73	4·55
8	·21	4·49	·30	4·50	·39	4·50	·48	4·51	·56	4·52	·66	4·54
10	+ ·13	4·49	+ ·22	4·49	+ ·31	4·50	+ ·40	4·51	+ ·49	4·51	+ ·58	4·53
12	+ ·05	4·49	·14	4·49	·23	4·49	·32	4·50	·41	4·51	·50	4·52
14	− ·03	4·49	+ ·06	4·49	·15	4·49	·24	4·49	·33	4·50	·42	4·51
16	·11	4·49	− ·02	4·49	+ ·07	4·49	·16	4·49	·25	4·50	·34	4·50
18	·19	4·49	·10	4·49	− ·01	4·49	+ ·08	4·49	·18	4·49	·27	4·50
20	− ·27	4·50	− ·18	4·49	− ·09	4·49	− ·00	4·49	+ ·10	4·49	+ ·19	4·49
22	·36	4·50	·26	4·50	·17	4·49	·07	4·49	+ ·02	4·49	·11	4·49
24	·44	4·51	·35	4·50	·25	4·49	·15	4·49	− ·06	4·49	+ ·03	4·49
26	·53	4·52	·43	4·51	·34	4·50	·24	4·49	·14	4·49	− ·05	4·49
28	·62	4·53	·52	4·52	·42	4·51	·32	4·50	·23	4·49	·13	4·49
30	− ·72	4·54	− ·62	4·53	− ·51	4·52	− ·41	4·51	− ·31	4·50	− ·21	4·49
32	·82	4·56	·71	4·54	·61	4·53	·50	4·52	·40	4·51	·30	4·50
34	·93	4·58	·81	4·56	·70	4·54	·60	4·53	·49	4·51	·38	4·50
36	1·04	4·61	·92	4·58	·81	4·56	·69	4·54	·58	4·53	·48	4·51
38	1·15	4·63	1·03	4·61	·92	4·58	·80	4·56	·68	4·54	·57	4·52
40	−1·28	4·67	−1·15	4·63	−1·03	4·60	− ·91	4·58	− ·79	4·56	− ·67	4·54
42	1·42	4·71	1·28	4·67	1·15	4·63	1·02	4·60	·90	4·58	·78	4·56
44	1·56	4·75	1·42	4·71	1·28	4·67	1·15	4·63	1·02	4·60	·89	4·58
46	1·73	4·81	1·57	4·76	1·43	4·71	1·28	4·67	1·15	4·63	1·01	4·60
48	1·91	4·88	1·74	4·81	1·58	4·76	1·43	4·71	1·28	4·67	1·14	4·63
50	−2·11	4·96	−1·93	4·89	−1·76	4·82	−1·59	4·76	−1·43	4·71	−1·28	4·67
52	2·34	5·06	2·14	4·97	1·95	4·89	1·77	4·83	1·60	4·77	1·44	4·71
54	2·61	5·19	2·38	5·07	2·17	4·98	1·98	4·90	1·79	4·83	1·61	4·77

LATITUDE 27°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 24 52·2	+2·14	6 27 1·3	+2·16	6 29 11·6	+2·18	6 31 23·3	+2·20	6 33 36·3	+2·23	6 35 50·9	+2·26
10	5 39 7·8	1·97	5 41 5·8	1·97	5 43 4·0	1·97	5 45 2·3	1·97	5 47 0·7	1·98	5 48 59·5	1·98
12	5 30 3·8	1·94	5 32 0·3	1·94	5 33 56·6	1·94	5 35 52·8	1·93	5 37 48·9	1·94	5 39 45·2	1·94
14	5 21 1·0	1·92	5 22 56·0	1·91	5 24 50·7	1·91	5 26 45·1	1·90	5 28 39·1	1·90	5 30 33·0	1·90
16	5 11 59·3	1·90	5 13 53·1	1·89	5 15 46·3	1·88	5 17 38·9	1·87	5 19 31·1	1·87	5 21 22·9	1·86
18	5 2 58·4	+1·89	5 4 51·2	+1·87	5 6 43·1	+1·86	5 8 34·2	+1·85	5 10 24·6	+1·83	5 12 14·4	+1·82
20	4 53 58·4	1·87	4 55 50·2	1·85	4 57 41·0	1·84	4 59 30·8	1·82	5 1 19·6	1·81	5 3 7·5	1·79
22	4 44 58·8	1·86	4 46 50·0	1·84	4 48 39·8	1·82	4 50 28·4	1·80	4 52 15·8	1·78	4 54 2·2	1·76
24	4 35 59·7	1·86	4 37 50·3	1·83	4 39 39·4	1·80	4 41 27·0	1·78	4 43 13·2	1·76	4 44 58·1	1·74
26	4 27 0·9	1·85	4 28 51·1	1·82	4 30 39·6	1·79	4 32 26·4	1·76	4 34 11·5	1·74	4 35 55·1	1·71
28	4 18 2·2	+1·85	4 19 52·3	+1·82	4 21 40·4	+1·78	4 23 26·5	+1·75	4 25 10·7	+1·72	4 26 53·2	+1·69
30	4 9 3·4	1·85	4 10 53·5	1·82	4 12 41·4	1·78	4 14 27·1	1·74	4 16 10·7	1·71	4 17 52·1	1·67
31	4 4 33·9	1·86	4 6 24·2	1·82	4 8 12·1	1·78	4 9 57·6	1·74	4 11 40·8	1·70	4 13 21·9	1·67
32	4 0 4·3	1·86	4 1 54·8	1·82	4 3 42·7	1·78	4 5 28·1	1·74	4 7 11·1	1·70	4 8 51·8	1·66
33	3 55 34·7	1·87	3 57 25·3	1·82	3 59 13·3	1·78	4 0 58·7	1·74	4 2 41·5	1·69	4 4 21·9	1·65
34	3 51 4·9	+1·87	3 52 55·8	+1·82	3 54 44·0	+1·78	3 56 29·3	+1·74	3 58 12·0	+1·69	3 59 52·1	+1·65
35	3 46 34·9	1·88	3 48 26·2	1·83	3 50 14·5	1·78	3 52 0·0	1·73	3 53 42·6	1·69	3 55 22·5	1·64
36	3 42 4·7	1·89	3 43 56·5	1·83	3 45 45·0	1·78	3 47 30·6	1·73	3 49 13·2	1·68	3 50 52·9	1·64
37	3 37 34·4	1·90	3 39 26·6	1·84	3 41 15·5	1·79	3 43 1·2	1·73	3 44 43·8	1·68	3 46 23·4	1·63
38	3 33 3·7	1·91	3 34 56·5	1·85	3 36 45·8	1·79	3 38 31·7	1·74	3 40 14·4	1·68	3 41 54·0	1·63
39	3 28 32·8	+1·92	3 30 26·2	+1·86	3 32 16·0	+1·80	3 34 2·2	+1·74	3 35 45·1	+1·69	3 37 24·6	+1·63
40	3 24 1·6	1·93	3 25 55·6	1·87	3 27 46·0	1·81	3 29 32·6	1·75	3 31 15·7	1·69	3 32 55·2	1·63
41	3 19 30·0	1·95	3 21 24·9	1·88	3 23 15·8	1·82	3 25 2·9	1·75	3 26 46·2	1·69	3 28 25·8	1·63
42	3 14 58·0	1·96	3 16 53·7	1·89	3 18 45·4	1·83	3 20 33·0	1·76	3 22 16·6	1·69	3 23 56·5	1·63
43	3 10 25·5	1·98	3 12 22·3	1·91	3 14 14·7	1·84	3 16 2·9	1·77	3 17 47·0	1·70	3 19 27·1	1·63
44	3 5 52·5	+2·00	3 7 50·4	+1·93	3 9 43·8	+1·85	3 11 32·6	+1·78	3 13 17·2	+1·71	3 14 57·6	+1·64
45	3 1 19·0	2·03	3 3 18·1	1·94	3 5 12·4	1·87	3 7 2·1	1·79	3 8 47·2	1·72	3 10 28·0	1·64
46	2 56 44·9	2·05	2 58 45·3	1·96	3 0 40·7	1·88	3 2 31·3	1·80	3 4 17·1	1·72	3 5 58·3	1·65
47	2 52 10·1	2·08	2 54 12·0	1·99	2 56 8·6	1·90	2 58 0·1	1·82	2 59 46·7	1·74	3 1 28·4	1·66
48	2 47 34·6	2·10	2 49 38·0	2·01	2 51 36·0	1·92	2 53 28·6	1·83	2 55 16·0	1·75	2 56 58·4	1·67
49	2 42 58·2	+2·14	2 45 3·4	+2·04	2 47 2·8	+1·94	2 48 56·6	+1·85	2 50 45·0	+1·76	2 52 28·2	+1·68
50	2 38 20·9	2·17	2 40 28·0	2·07	2 42 29·0	1·97	2 44 24·2	1·87	2 46 13·7	1·78	2 47 57·7	1·69
51	2 33 42·6	2·21	2 35 51·8	2·10	2 37 54·6	2·00	2 39 51·3	1·89	2 41 42·0	1·80	2 43 26·9	1·70
52	2 29 3·2	2·25	2 31 14·7	2·14	2 33 19·5	2·02	2 35 17·7	1·92	2 37 9·8	1·82	2 38 55·8	1·72
53	2 24 22·6	2·29	2 26 36·5	2·17	2 28 43·4	2·06	2 30 43·6	1·95	2 32 37·1	1·84	2 34 24·3	1·73
54	2 19 40·6	+2·34	2 21 57·3	+2·22	2 24 6·5	+2·09	2 26 8·6	+1·98	2 28 3·8	+1·86	2 29 52·4	+1·76
55	2 14 56·9	2·40	2 17 16·7	2·26	2 19 28·5	2·13	2 21 32·8	2·01	2 23 29·9	1·89	2 25 20·0	1·78
56	2 10 11·7	2·46	2 12 34·7	2·31	2 14 49·4	2·18	2 16 56·2	2·05	2 18 55·3	1·92	2 20 47·0	1·80
57	2 5 24·5	2·52	2 7 51·2	2·37	2 10 9·0	2·23	2 12 18·5	2·09	2 14 19·8	1·96	2 16 13·4	1·83
58	2 0 35·1	2·59	2 3 5·8	2·43	2 5 27·2	2·28	2 7 39·6	2·13	2 9 43·4	2·00	2 11 39·1	1·86

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·08	−4·62	+1·17	−4·64	+1·26	−4·66	+1·36	−4·69	+1·46	−4·72	+1·56	−4·75
4	·91	4·58	1·00	4·60	1·09	4·62	1·19	4·64	1·28	4·67	1·38	4·69
8	·75	4·55	·84	4·57	·93	4·58	1·02	4·60	1·11	4·62	1·21	4·65
12	·59	4·53	·68	4·54	·77	4·55	·86	4·57	·95	4·59	1·05	4·61
16	·43	4·51	·53	4·52	·62	4·53	·71	4·54	·80	4·56	·89	4·58
20	+ ·28	4·50	+ ·37	4·50	+ ·47	4·51	+ ·56	4·52	+ ·65	4·54	+ ·74	4·55
22	·20	4·49	·30	4·50	·39	4·51	·48	4·51	·58	4·53	·67	4·54
24	·13	4·49	·22	4·49	·32	4·50	·41	4·51	·50	4·52	·60	4·53
26	+ ·05	4·49	·14	4·49	·24	4·49	·33	4·50	·43	4·51	·52	4·52
28	− ·03	4·49	·07	4·49	·16	4·49	·26	4·50	·36	4·50	·45	4·51
30	− ·11	4·49	+ ·01	4·49	+ ·08	4·49	+ ·18	4·49	+ ·28	4·50	+ ·38	4·50
32	·19	4·49	− ·09	4·49	+ ·01	4·49	·11	4·49	·21	4·49	·31	4·50
34	·28	4·50	·17	4·49	− ·07	4·49	+ ·03	4·49	·13	4·49	·23	4·49
36	·37	4·50	·26	4·50	·15	4·49	− ·05	4·49	+ ·05	4·49	·16	4·49
38	·46	4·51	·35	4·50	·24	4·50	·13	4·49	− ·02	4·49	+ ·08	4·49
40	− ·56	4·52	− ·44	4·51	− ·33	4·50	− ·22	4·49	− ·11	4·49	− ·00	4·49
42	·66	4·53	·54	4·52	·42	4·51	·30	4·50	·19	4·49	·08	4·49
44	·76	4·55	·64	4·53	·52	4·51	·40	4·51	·28	4·50	·16	4·49
46	·88	4·57	·75	4·55	·62	4·53	·49	4·52	·37	4·51	·25	4·50
48	1·00	4·60	·86	4·57	·73	4·55	·60	4·53	·47	4·51	·34	4·50
50	−1·13	4·63	− ·99	4·60	− ·84	4·57	− ·71	4·54	− ·57	4·52	− ·44	4·51
52	1·28	4·67	1·12	4·63	·97	4·59	·82	4·56	·68	4·54	·54	4·52
54	1·43	4·71	1·27	4·66	1·11	4·62	·95	4·59	·80	4·56	·65	4·54
56	1·61	4·77	1·43	4·71	1·26	4·66	1·09	4·62	·93	4·58	·77	4·55
58	1·82	4·85	1·62	4·77	1·43	4·71	1·25	4·66	1·07	4·62	·90	4·58

LATITUDE 27°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 38 7·1	+2·28	6 40 25·1	+2·31	6 42 45·0	+2·35	6 45 7·0	+2·38	6 47 31·2	+2·42	6 49 57·7	+2·46
10	5 50 58·6	1·99	5 52 58·1	2·00	5 54 58·2	2·01	5 56 58·9	2·02	5 59 0·4	2·03	6 1 2·7	2·04
12	5 41 41·5	1·94	5 43 38·0	1·94	5 45 34·9	1·95	5 47 32·1	1·96	5 49 29·9	1·96	5 51 28·1	1·97
14	5 32 26·8	1·90	5 34 20·6	1·90	5 36 14·4	1·90	5 38 8·3	1·90	5 40 2·4	1·90	5 41 56·9	1·91
16	5 23 14·3	1·85	5 25 5·4	1·85	5 26 56·3	1·85	5 28 47·2	1·85	5 30 38·0	1·85	5 32 28·8	1·85
18	5 14 3·6	+1·81	5 15 52·3	+1·81	5 17 40·6	+1·80	5 19 28·5	+1·79	5 21 16·1	+1·79	5 23 3·5	+1·79
20	5 4 54·7	1·78	5 6 41·2	1·77	5 8 27·0	1·76	5 10 12·1	1·75	5 11 56·7	1·74	5 13 40·9	1·73
22	4 55 47·5	1·75	4 57 31·8	1·73	4 59 15·2	1·72	5 0 57·8	1·70	5 2 39·6	1·69	5 4 20·7	1·68
24	4 46 41·7	1·72	4 48 24·1	1·70	4 50 5·3	1·68	4 51 45·5	1·66	4 53 24·6	1·64	4 55 2·8	1·63
26	4 37 37·2	1·69	4 39 17·8	1·66	4 40 57·0	1·64	4 42 34·9	1·62	4 44 11·6	1·60	4 45 47·0	1·58
28	4 28 33·9	+1·66	4 30 12·9	+1·64	4 31 50·4	+1·61	4 33 26·0	+1·58	4 35 0·3	+1·56	4 36 33·0	+1·53
30	4 19 31·6	1·64	4 21 9·2	1·61	4 22 44·8	1·58	4 24 18·6	1·55	4 25 50·7	1·52	4 27 20·9	1·49
31	4 15 0·9	1·63	4 16 37·7	1·60	4 18 12·5	1·56	4 19 45·4	1·53	4 21 16·4	1·50	4 22 45·5	1·47
32	4 10 30·3	1·62	4 12 6·5	1·58	4 13 40·6	1·55	4 15 12·6	1·51	4 16 42·5	1·48	4 18 10·5	1·45
33	4 5 59·9	1·61	4 7 35·6	1·57	4 9 8·9	1·54	4 10 40·0	1·50	4 12 9·0	1·46	4 13 35·8	1·43
34	4 1 29·7	+1·60	4 3 4·8	+1·56	4 4 37·5	+1·52	4 6 7·8	+1·48	4 7 35·8	+1·45	4 9 1·5	+1·41
35	3 56 59·7	1·60	3 58 34·3	1·55	4 0 6·3	1·51	4 1 35·9	1·47	4 3 2·9	1·43	4 4 27·6	1·39
36	3 52 29·8	1·59	3 54 3·9	1·55	3 55 35·4	1·50	3 57 4·2	1·46	3 58 30·4	1·41	3 59 54·0	1·37
37	3 48 0·0	1·59	3 49 33·7	1·54	3 51 4·6	1·49	3 52 32·7	1·44	3 53 58·1	1·40	3 55 20·7	1·35
38	3 43 30·4	1·58	3 45 3·7	1·53	3 46 34·1	1·48	3 48 1·5	1·43	3 49 26·1	1·38	3 50 47·8	1·34
39	3 39 0·8	+1·58	3 40 33·9	+1·52	3 42 3·8	+1·47	3 43 30·6	+1·42	3 44 54·3	+1·37	3 46 15·1	+1·32
40	3 34 31·3	1·57	3 36 4·1	1·52	3 37 33·6	1·46	3 38 59·8	1·41	3 40 22·9	1·36	3 41 42·8	1·30
41	3 30 1·9	1·57	3 31 34·5	1·51	3 33 3·6	1·46	3 34 29·3	1·40	3 35 51·6	1·34	3 37 10·7	1·29
42	3 25 32·5	1·57	3 27 5·0	1·51	3 28 33·7	1·45	3 29 58·9	1·39	3 31 20·6	1·33	3 32 38·8	1·27
43	3 21 3·2	1·57	3 22 35·5	1·51	3 24 4·0	1·44	3 25 28·7	1·38	3 26 49·8	1·32	3 28 7·2	1·26
44	3 16 33·9	+1·57	3 18 6·1	+1·50	3 19 34·3	+1·44	3 20 58·7	+1·37	3 22 19·2	+1·31	3 23 35·9	+1·25
45	3 12 4·5	1·57	3 13 36·7	1·50	3 15 4·9	1·43	3 16 28·8	1·37	3 17 48·8	1·30	3 19 4·8	1·23
46	3 7 35·0	1·58	3 9 7·4	1·50	3 10 35·3	1·43	3 11 59·0	1·36	3 13 18·5	1·29	3 14 33·8	1·22
47	3 3 5·5	1·58	3 4 38·0	1·50	3 6 5·9	1·43	3 7 29·4	1·35	3 8 48·4	1·28	3 10 3·1	1·21
48	2 58 35·9	1·58	3 0 8·6	1·50	3 1 36·5	1·43	3 2 59·8	1·35	3 4 18·5	1·27	3 5 32·6	1·20
49	2 54 6·2	+1·59	2 55 39·1	+1·51	2 57 7·1	+1·43	2 58 30·3	+1·35	2 59 48·6	+1·27	3 1 2·2	+1·19
50	2 49 36·3	1·60	2 51 9·6	1·51	2 52 37·8	1·43	2 54 0·9	1·34	2 55 18·9	1·26	2 56 32·0	1·18
51	2 45 6·2	1·61	2 46 40·0	1·52	2 48 8·4	1·43	2 49 31·5	1·34	2 50 49·3	1·25	2 52 2·0	1·17
52	2 40 35·9	1·62	2 42 10·3	1·53	2 43 39·0	1·43	2 45 2·1	1·34	2 46 19·8	1·25	2 47 32·1	1·16
53	2 36 5·3	1·63	2 37 40·3	1·53	2 39 9·4	1·44	2 40 32·7	1·34	2 41 50·4	1·25	2 43 2·3	1·15
54	2 31 34·6	+1·65	2 33 10·2	+1·54	2 34 39·8	+1·44	2 36 3·4	+1·34	2 37 21·0	+1·24	2 38 32·6	+1·14
55	2 27 3·2	1·67	2 28 39·9	1·56	2 30 10·1	1·45	2 31 34·0	1·35	2 32 51·6	1·24	2 34 3·0	1·14
56	2 22 31·6	1·69	2 24 9·3	1·57	2 25 40·2	1·46	2 27 4·5	1·35	2 28 22·2	1·24	2 29 33·5	1·14
57	2 17 59·5	1·71	2 19 38·4	1·59	2 21 10·1	1·47	2 22 34·9	1·36	2 23 52·9	1·24	2 25 4·1	1·13
58	2 13 26·9	1·73	2 15 7·0	1·61	2 16 39·7	1·48	2 18 5·2	1·36	2 19 23·5	1·25	2 20 34·7	1·13

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·66	−4·78	+1·76	−4·82	+1·87	−4·86	+1·97	−4·90	+2·08	−4·94	+2·19	−5·00
4	1·47	4·72	1·57	4·75	1·67	4·79	1·77	4·83	1·88	4·86	1·98	4·91
8	1·30	4·67	1·40	4·70	1·49	4·73	1·59	4·76	1·69	4·80	1·79	4·83
12	1·14	4·63	1·23	4·65	1·33	4·68	1·43	4·71	1·52	4·74	1·62	4·77
16	·99	4·60	1·08	4·62	1·17	4·64	1·27	4·66	1·37	4·69	1·46	4·72
20	+ ·84	4·57	+ ·93	4·58	+1·03	4·60	+1·12	4·63	+1·22	4·65	+1·31	4·68
22	·76	4·55	·86	4·57	·95	4·59	1·05	4·61	1·15	4·63	1·24	4·66
24	·69	4·54	·79	4·56	·88	4·57	·98	4·59	1·08	4·62	1·17	4·64
26	·62	4·53	·72	4·54	·81	4·56	·91	4·58	1·01	4·60	1·11	4·62
28	·55	4·52	·65	4·53	·74	4·55	·84	4·57	·94	4·59	1·04	4·61
30	+ ·48	4·51	+ ·58	4·53	+ ·68	4·54	+ ·77	4·55	+ ·87	4·57	+ ·97	4·59
32	·41	4·51	·51	4·52	·61	4·53	·71	4·54	·81	4·56	·91	4·58
34	·33	4·50	·44	4·51	·54	4·52	·64	4·53	·74	4·55	·85	4·57
36	·26	4·50	·37	4·51	·47	4·51	·57	4·52	·68	4·54	·78	4·56
38	·19	4·49	·29	4·50	·40	4·51	·51	4·52	·61	4·53	·72	4·54
40	+ ·11	4·49	+ ·22	4·49	+ ·33	4·50	+ ·44	4·51	+ ·55	4·52	+ ·66	4·54
42	+ ·03	4·49	·15	4·49	·26	4·50	·37	4·51	·48	4·52	·59	4·53
44	− ·04	4·49	+ ·07	4·49	·19	4·49	·30	4·50	·42	4·51	·53	4·52
46	·13	4·49	− ·01	4·49	·11	4·49	·23	4·49	·35	4·50	·47	4·51
48	·21	4·49	·09	4·49	+ ·03	4·49	·16	4·49	·28	4·50	·40	4·51
50	− ·30	4·50	− ·17	4·49	− ·05	4·49	+ ·08	4·49	+ ·21	4·49	+ ·34	4·50
52	·40	4·51	·26	4·50	·13	4·49	·00	4·49	·14	4·49	·27	4·50
54	·50	4·52	·36	4·50	·22	4·49	− ·08	4·49	+ ·06	4·49	·20	4·49
56	·61	4·53	·46	4·51	·31	4·50	·16	4·49	− ·02	4·49	·13	4·49
58	·73	4·55	·57	4·53	·42	4·51	·25	4·50	·10	4·49	·05	4·49

LATITUDE 28°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+2·13	6 2 7·6	+2·13	6 4 15·3	+2·13	6 6 23·3	+2·13	6 8 31·4	+2·14	6 10 39·9	+2·14
10	5 14 37·9	2·17	5 16 47·5	2·15	5 18 56·2	2·14	5 21 3·9	2·12	5 23 10·7	2·11	5 25 17·0	2·10
12	5 5 31·3	2·19	5 7 42·0	2·17	5 9 51·4	2·15	5 11 59·7	2·13	5 14 7·0	2·11	5 16 13·4	2·10
14	4 56 23·5	2·21	4 58 35·4	2·19	5 0 45·9	2·16	5 2 55·0	2·14	5 5 2·9	2·12	5 7 9·6	2·10
16	4 47 14·3	2·24	4 49 27·7	2·21	4 51 39·4	2·18	4 53 49·6	2·15	4 55 58·2	2·13	4 58 5·5	2·11
18	4 38 3·3	+2·27	4 40 18·5	+2·24	4 42 31·8	+2·20	4 44 43·2	+2·17	4 46 52·8	+2·15	4 49 0·9	+2·12
20	4 28 50·3	2·31	4 31 7·5	2·27	4 33 22·6	2·23	4 35 35·6	2·20	4 37 46·5	2·17	4 39 55·6	2·14
22	4 19 35·0	2·35	4 21 54·6	2·30	4 24 11·7	2·26	4 26 26·4	2·23	4 28 38·9	2·19	4 30 49·3	2·15
24	4 10 16·9	2·40	4 12 39·2	2·35	4 14 58·7	2·30	4 17 15·6	2·26	4 19 29·9	2·22	4 21 41·8	2·18
25	4 5 36·8	2·42	4 8 0·5	2·37	4 10 21·4	2·32	4 12 39·4	2·28	4 14 54·8	2·23	4 17 7·5	2·19
26	4 0 55·7	+2·45	4 3 21·1	+2·40	4 5 43·4	+2·35	4 8 2·7	+2·30	4 10 19·1	+2·25	4 12 32·8	+2·21
27	3 56 13·8	2·48	3 58 40·9	2·42	4 1 4·7	2·37	4 3 25·3	2·32	4 5 42·8	2·27	4 7 57·7	2·22
28	3 51 31·0	2·51	3 53 59·8	2·45	3 56 25·2	2·39	3 58 47·3	2·34	4 1 6·2	2·29	4 3 22·0	2·24
29	3 46 47·0	2·55	3 49 17·8	2·48	3 51 45·0	2·42	3 54 8·6	2·36	3 56 28·8	2·31	3 58 46·0	2·26
30	3 42 2·0	2·58	3 44 34·8	2·51	3 47 3·8	2·45	3 49 29·0	2·39	3 51 50·8	2·33	3 54 9·2	2·28
31	3 37 15·8	+2·62	3 39 50·8	+2·55	3 42 21·7	+2·48	3 44 48·7	+2·42	3 47 12·0	+2·36	3 49 31·8	+2·30
32	3 32 28·3	2·66	3 35 5·6	2·58	3 37 38·6	2·51	3 40 7·5	2·45	3 42 32·5	2·38	3 44 53·8	2·32
33	3 27 39·4	2·70	3 30 19·2	2·62	3 32 54·4	2·55	3 35 25·4	2·48	3 37 52·1	2·41	3 40 15·0	2·35
34	3 22 49·0	2·75	3 25 31·4	2·67	3 28 9·0	2·59	3 30 42·1	2·51	3 33 10·8	2·44	3 35 35·5	2·38
35	3 17 57·0	2·80	3 20 42·2	2·71	3 23 22·4	2·63	3 25 57·8	2·55	3 28 28·6	2·48	3 30 55·1	2·41
36	3 13 3·2	+2·85	3 15 51·4	+2·76	3 18 34·3	+2·67	3 21 12·2	+2·59	3 23 45·3	+2·51	3 26 13·7	+2·44
37	3 8 7·5	2·91	3 10 59·0	2·81	3 13 44·8	2·72	3 16 25·3	2·63	3 19 0·8	2·55	3 21 31·4	2·47
38	3 3 9·8	2·97	3 6 4·7	2·86	3 8 53·7	2·77	3 11 37·0	2·6	3 14 15·0	2·59	3 16 47·9	2·51
39	2 58 9·8	3·03	3 1 8·5	2·92	3 4 0·8	2·82	3 6 47·2	2·72	3 9 27·9	2·63	3 12 3·3	2·55
40	2 53 7·4	3·10	2 56 10·0	2·99	2 59 6·0	2·88	3 1 55·6	2·78	3 4 39·3	2·68	3 7 17·3	2·59
41	2 48 2·3	+3·18	2 51 9·3	+3·06	2 54 9·1	+2·94	2 57 2·3	+2·83	2 59 49·1	+2·73	3 2 30·0	+2·63
42	2 42 54·3	3·26	2 46 5·9	3·13	2 49 10·0	3·01	2 52 6·9	2·89	2 54 57·1	2·78	2 57 41·1	2·68
43	2 37 43·0	3·35	2 40 59·6	3·21	2 44 8·3	3·08	2 47 9·3	2·96	2 50 3·3	2·84	2 52 50·5	2·73
44	2 32 28·1	3·45	2 35 50·3	3·30	2 39 3·9	3·16	2 42 9·4	3·03	2 45 7·3	2·91	2 47 58·1	2·79
45	2 27 9·3	3·55	2 30 37·5	3·39	2 33 56·5	3·24	2 37 6·7	3·10	2 40 9·0	2·97	2 43 3·7	2·85
46	2 21 46·1	+3·67	2 25 20·9	+3·50	2 28 45·7	+3·34	2 32 1·3	+3·19	2 35 8·2	+3·05	2 38 7·1	+2·92
47	2 16 17·9	3·79	2 19 59·9	3·61	2 23 31·2	3·44	2 26 52·5	3·28	2 30 4·6	3·13	2 33 8·0	2·99
48	2 10 44·1	3·93	2 14 34·2	3·74	2 18 12·5	3·55	2 21 40·2	3·38	2 24 57·8	3·22	2 28 6·3	3·07
49	2 5 4·0	4·08	2 9 3·0	3·88	2 12 49·2	3·67	2 16 23·8	3·49	2 19 47·6	3·31	2 23 1·6	3·16
50	1 59 16·6	4·24	2 3 25·7	4·03	2 7 20·7	3·81	2 11 2·9	3·61	2 14 33·5	3·42	2 17 53·5	3·25

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·53	+ ·09	−4·53	+ ·18	−4·53	+ ·27	−4·54	+ ·36	−4·54	+ ·45	−4·55
2	·08	4·53	·00	4·53	·09	4·53	·18	4·53	·27	4·54	·36	4·54
4	·17	4·53	− ·08	4·53	+ ·01	4·53	·10	4·53	·19	4·53	·28	4·54
6	·25	4·54	·16	4·53	− ·07	4·53	+ ·02	4·53	·11	4·53	·20	4·53
8	·34	4·54	·25	4·54	·16	4·53	− ·07	4·53	+ ·02	4·53	·11	4·53
10	− ·43	4·55	− ·33	4·54	− ·24	4·54	− ·15	4·53	− ·06	4·53	+ ·03	4·53
12	·51	4·56	·42	4·55	·33	4·54	·24	4·54	·15	4·53	− ·05	4·53
14	·60	4·57	·51	4·56	·42	4·55	·32	4·54	·23	4·53	·14	4·53
16	·70	4·58	·60	4·57	·51	4·56	·41	4·55	·32	4·54	·22	4·53
18	·79	4·60	·70	4·58	·60	4·57	·50	4·56	·41	4·55	·31	4·54
20	− ·89	4·62	− ·79	4·60	− ·69	4·58	− ·60	4·57	− ·50	4·56	− ·40	4·55
22	1·00	4·64	·89	4·62	·79	4·60	·69	4·58	·59	4·57	·49	4·56
24	1·10	4·66	1·00	4·64	·89	4·62	·79	4·60	·69	4·58	·59	4·57
26	1·22	4·69	1·11	4·66	1·00	4·64	·89	4·62	·79	4·60	·68	4·58
28	1·33	4·72	1·22	4·69	1·11	4·66	1·00	4·64	·89	4·62	·79	4·60
30	−1·46	4·76	−1·34	4·72	−1·23	4·69	−1·11	4·66	−1·00	4·64	− ·89	4·62
32	1·60	4·80	1·47	4·76	1·35	4·73	1·23	4·69	1·11	4·66	1·00	4·64
34	1·74	4·85	1·61	4·81	1·48	4·77	1·36	4·73	1·24	4·69	1·12	4·66
36	1·90	4·91	1·76	4·86	1·62	4·81	1·49	4·77	1·37	4·73	1·24	4·70
38	2·07	4·98	1·92	4·92	1·78	4·87	1·64	4·82	1·50	4·77	1·37	4·73
40	−2·26	5·06	−2·10	4·99	−1·94	4·93	−1·80	4·87	−1·65	4·82	−1·52	4·78
42	2·47	5·16	2·30	5·08	2·13	5·01	1·97	4·94	1·82	4·88	1·67	4·83
44	2·71	5·28	2·52	5·18	2·34	5·10	2·16	5·02	2·00	4·95	1·84	4·89
46	2·99	5·43	2·78	5·31	2·57	5·21	2·38	5·12	2·20	5·04	2·03	4·96
48	3·32	5·62	3·07	5·47	2·84	5·36	2·63	5·24	2·43	5·14	2·24	5·05
50	3·72	5·84	3·43	5·68	3·16	5·53	2·91	5·39	2·69	5·27	2·48	5·17

LATITUDE 28°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 12 48·9	+2·15	6 14 58·4	+2·16	6 17 8·5	+2·17	6 19 19·4	+2·19	6 21 31·1	+2·20	6 23 43·8	+2·22
10	5 27 22·6	2·09	5 29 27·6	2·08	5 31 32·2	2·07	5 33 36·4	2·07	5 35 40·4	2·06	5 37 44·1	2·06
12	5 18 18·9	2·08	5 20 23·6	2·07	5 22 27·7	2·06	5 24 31·2	2·05	5 26 34·2	2·04	5 28 36·7	2·04
14	5 9 15·2	2·08	5 11 19·9	2·07	5 13 23·6	2·05	5 15 26·6	2·04	5 17 28·8	2·03	5 19 30·4	2·02
16	5 0 11·5	2·09	5 2 16·2	2·07	5 4 19·8	2·05	5 6 22·5	2·03	5 8 24·1	2·02	5 10 25·0	2·01
18	4 51 7·4	+2·10	4 53 12·5	+2·07	4 55 16·2	+2·05	4 57 18·7	+2·03	4 59 20·0	+2·01	5 1 20·2	+1·99
20	4 42 2·9	2·11	4 44 8·5	2·08	4 46 12·5	2·05	4 48 15·0	2·03	4 50 16·2	2·01	4 52 16·0	1·99
22	4 32 57·6	2·12	4 35 4·0	2·09	4 37 8·5	2·06	4 39 11·4	2·03	4 41 12·5	2·00	4 43 12·1	1·98
24	4 23 51·3	2·14	4 25 58·7	2·10	4 28 4·1	2·07	4 30 7·4	2·04	4 32 8·8	2·01	4 34 8·5	1·98
26	4 14 43·9	2·16	4 16 52·6	2·12	4 18 58·9	2·09	4 21 3·0	2·05	4 23 5·0	2·01	4 25 4·8	1·98
28	4 5 35·0	+2·19	4 7 45·3	+2·15	4 9 52·9	+2·10	4 11 57·9	+2·06	4 14 0·6	+2·02	4 16 1·0	+1·99
30	3 56 24·3	2·23	3 58 36·4	2·18	4 0 45·6	2·13	4 2 52·0	2·08	4 4 55·7	2·04	4 6 56·7	2·00
32	3 47 11·5	2·27	3 49 25·8	2·21	3 51 36·9	2·16	3 53 44·8	2·11	3 55 49·8	2·06	3 57 51·8	2·01
33	3 42 34·2	2·29	3 44 49·7	2·23	3 47 1·9	2·17	3 49 10·7	2·12	3 51 16·4	2·07	3 53 19·1	2·02
34	3 37 56·2	2·31	3 40 13·1	2·25	3 42 26·4	2·19	3 44 36·2	2·14	3 46 42·8	2·08	3 48 46·1	2·03
35	3 33 17·4	+2·34	3 35 35·8	+2·27	3 37 50·4	+2·21	3 40 1·3	+2·15	3 42 8·7	+2·09	3 44 12·8	+2·04
36	3 28 37·9	2·37	3 30 57·8	2·30	3 33 13·7	2·23	3 35 25·9	2·17	3 37 34·3	2·11	3 39 39·2	2·05
37	3 23 57·4	2·40	3 26 19·0	2·32	3 28 36·5	2·26	3 30 49·9	2·19	3 32 59·4	2·13	3 35 5·2	2·07
38	3 19 16·0	2·43	3 21 39·5	2·35	3 23 58·5	2·28	3 26 13·3	2·21	3 28 24·1	2·15	3 30 30·9	2·08
39	3 14 33·6	2·46	3 16 59·0	2·38	3 19 19·7	2·31	3 21 36·1	2·24	3 23 48·1	2·17	3 25 56·1	2·10
40	3 9 50·0	+2·50	3 12 17·5	+2·42	3 14 40·2	+2·34	3 16 58·1	+2·26	3 19 11·6	+2·19	3 21 20·8	+2·12
41	3 5 5·2	2·54	3 7 35·0	2·45	3 9 59·7	2·37	3 12 19·4	2·29	3 14 34·5	2·21	3 16 45·0	2·14
42	3 0 19·0	2·58	3 2 51·3	2·49	3 5 18·2	2·40	3 7 39·8	2·32	3 9 56·6	2·24	3 12 8·6	2·16
43	2 55 31·5	2·63	2 58 6·4	2·53	3 0 35·6	2·44	3 2 59·3	2·35	3 5 18·0	2·27	3 7 31·5	2·19
44	2 50 42·3	2·68	2 53 20·0	2·58	2 55 51·8	2·48	2 58 17·8	2·39	3 0 38·4	2·30	3 2 53·6	2·21
45	2 45 51·3	+2·74	2 48 32·2	+2·63	2 51 6·7	+2·52	2 53 35·2	+2·43	2 55 57·9	+2·33	2 58 15·0	+2·24
46	2 40 58·4	2·80	2 43 42·7	2·68	2 46 20·2	2·57	2 48 51·3	2·47	2 51 16·3	2·37	2 53 35·6	2·27
47	2 36 3·5	2·86	2 38 51·3	2·74	2 41 32·1	2·62	2 44 6·1	2·51	2 46 33·6	2·41	2 48 55·1	2·31
48	2 31 6·2	2·93	2 33 58·0	2·80	2 36 42·3	2·68	2 39 19·4	2·56	2 41 49·7	2·45	2 44 13·6	2·35
49	2 26 6·3	3·01	2 29 2·4	2·87	2 31 50·5	2·74	2 34 31·0	2·61	2 37 4·3	2·50	2 39 30·8	2·39
50	2 21 3·5	+3·09	2 24 4·4	+2·94	2 26 56·7	+2·80	2 29 40·8	+2·67	2 32 17·5	+2·55	2 34 46·8	+2·43
51	2 15 57·6	3·18	2 19 3·6	3·02	2 22 0·5	2·88	2 24 48·7	2·73	2 27 28·7	2·61	2 30 1·4	2·48
52	2 10 48·1	3·28	2 13 59·8	3·11	2 17 1·6	2·95	2 19 54·4	2·81	2 22 38·4	2·67	2 25 14·3	2·53
53	2 5 34·5	3·40	2 8 52·5	3·21	2 12 0·0	3·04	2 14 57·5	2·88	2 17 45·8	2·73	2 20 25·3	2·59
54	2 0 16·3	3·52	2 3 41·4	3·32	2 6 54·9	3·14	2 9 57·8	2·97	2 12 50·9	2·81	2 15 34·7	2·66

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.	L. 7° A.	L. 8° A.	L. 9° A.	L. 10° A.	L. 11° A.
°	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.
0	+ ·54 −4·56	+ ·63 −4·57	+ ·72 −4·59	+ ·81 −4·60	+ ·91 −4·62	+1·00 −4·64
2	·45 4·55	·54 4·56	·64 4·57	·73 4·59	·82 4·60	·91 4·62
4	·37 4·54	·46 4·55	·55 4·56	·64 4·57	·73 4·59	·83 4·60
6	·29 4·54	·38 4·54	·47 4·55	·56 4·56	·65 4·58	·74 4·59
8	·20 4·53	·29 4·54	·38 4·55	·47 4·55	·56 4·56	·66 4·58
10	+ ·12 4·53	+ ·21 4·53	+ ·30 4·54	+ ·39 4·55	+ ·48 4·55	+ ·57 4·57
12	+ ·03 4·53	·13 4·53	·22 4·53	·31 4·54	·40 4·55	·49 4·56
14	− ·05 4·53	+ ·04 4·53	·13 4·53	·23 4·53	·32 4·54	·41 4·55
16	·13 4·53	− ·04 4·53	+ ·05 4·53	·14 4·53	·24 4·54	·33 4·54
18	·22 4·53	·12 4·53	− ·03 4·53	+ ·06 4·53	·15 4·53	·25 4·54
20	− ·31 4·54	− ·21 4·53	− ·12 4·53	− ·02 4·53	+ ·07 4·53	+ ·16 4·53
22	·40 4·55	·30 4·54	·20 4·53	·11 4·53	− ·01 4·53	+ ·08 4·53
24	·49 4·56	·39 4·55	·29 4·54	·19 4·53	·10 4·53	·00 4·53
26	·58 4·57	·48 4·55	·38 4·54	·28 4·54	·18 4·53	− ·08 4·53
28	·68 4·58	·58 4·56	·47 4·55	·37 4·54	·27 4·54	·17 4·53
30	− ·78 4·60	− ·68 4·58	− ·57 4·56	− ·47 4·55	− ·36 4·54	− ·26 4·54
32	·89 4·61	·78 4·60	·67 4·58	·56 4·56	·46 4·55	·35 4·54
34	1·00 4·64	·89 4·61	·77 4·59	·66 4·58	·55 4·56	·45 4·55
36	1·12 4·67	1·00 4·64	·88 4·61	·77 4·59	·65 4·58	·54 4·56
38	1·25 4·70	1·12 4·67	1·00 4·64	·88 4·61	·76 4·59	·65 4·57
40	−1·38 4·74	−1·25 4·70	−1·12 4·67	−1·00 4·64	− ·87 4·61	− ·75 4·59
42	1·53 4·78	1·39 4·74	1·25 4·70	1·12 4·67	·99 4·64	·87 4·61
44	1·69 4·83	1·54 4·78	1·40 4·74	1·26 4·70	1·12 4·67	·99 4·64
46	1·86 4·90	1·70 4·84	1·55 4·79	1·40 4·74	1·26 4·70	1·12 4·67
48	2·06 4·98	1·89 4·91	1·72 4·85	1·56 4·79	1·41 4·74	1·26 4·70
50	−2·28 5·07	−2·09 4·99	−1·91 4·92	−1·74 4·85	−1·57 4·80	−1·41 4·74
52	2·54 5·19	2·33 5·09	2·13 5·00	1·94 4·93	1·76 4·86	1·58 4·80
54	2·84 5·34	2·60 5·22	2·37 5·10	2·15 5·01	1·96 4·93	1·78 4·87

LATITUDE 28°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 25 57·5	+2·24	6 28 12·3	+2·26	6 30 28·3	+2·28	6 32 45·8	+2·30	6 35 4·8	+2·33	6 37 25·3	+2·36
10	5 39 47·7	2·06	5 41 51·3	2·06	5 43 55·0	2·06	5 45 58·8	2·06	5 48 2·8	2·07	5 50 7·2	2·07
12	5 30 39·0	2·03	5 32 40·9	2·03	5 34 42·8	2·03	5 36 44·5	2·03	5 38 46·2	2·03	5 40 48·1	2·03
14	5 21 31·4	2·01	5 23 32·0	2·01	5 25 32·2	2·00	5 27 32·0	1·99	5 29 31·6	1·99	5 31 31·1	1·99
16	5 12 25·0	1·99	5 14 24·3	1·98	5 16 23·0	1·97	5 18 21·2	1·96	5 20 18·9	1·96	5 22 16·2	1·95
18	5 3 19·4	+1·98	5 5 17·7	+1·96	5 7 15·1	+1·95	5 9 11·8	+1·94	5 11 7·8	+1·93	5 13 3·2	+1·92
20	4 54 14·6	1·97	4 56 12·0	1·95	4 58 8·4	1·93	5 0 ·8	1·91	5 1 58·2	1·90	5 3 51·8	1·89
22	4 45 10·3	1·96	4 47 7·1	1·94	4 49 2·6	1·91	4 50 56 8	1·89	4 52 49·9	1·87	4 54 41·9	1·86
24	4 36 6·4	1·95	4 38 2·7	1·93	4 39 57·5	1·90	4 41 50·8	1·88	4 43 42·7	1·85	4 45 33·3	1·83
26	4 27 2·7	1·95	4 28 58·8	1·92	4 30 53·1	1·89	4 32 45·6	1·86	4 34 36·5	1·83	4 36 25·8	1·81
28	4 17 59·1	+1·95	4 19 55·1	+1·92	4 21 49·1	+1·88	4 23 41·0	+1·85	4 25 31·1	+1·82	4 27 19·4	+1·79
30	4 8 55·3	1·96	4 10 51·5	1·92	4 12 45·3	1·88	4 14 37·0	1·84	4 16 26·4	1·81	4 18 13·9	1·77
31	4 4 23·2	1·96	4 6 19·6	1·92	4 8 13·5	1·88	4 10 5·1	1·84	4 11 54·3	1·80	4 13 41·4	1·77
32	3 59 51·1	1·96	4 1 47·7	1·92	4 3 41·7	1·88	4 5 33·2	1·84	4 7 22·3	1·80	4 9 9·0	1·76
33	3 55 18·8	1·97	3 57 15·7	1·93	3 59 9·8	1·88	4 1 1·3	1·84	4 2 50·3	1·79	4 4 36·8	1·75
34	3 50 46·3	+1·98	3 52 43·6	+1·93	3 54 38·0	+1·88	3 56 29·5	+1·84	3 58 18·4	+1·79	4 0 4·7	+1·75
35	3 46 13·6	1·99	3 48 11·3	1·94	3 50 6·0	1·89	3 51 57·7	1·84	3 53 46·6	1·79	3 55 32·7	1·75
36	3 41 40·7	2·00	3 43 38·9	1·94	3 45 33·9	1·89	3 47 25·8	1·84	3 49 14·8	1·79	3 51 0·8	1·74
37	3 37 7·5	2·01	3 39 6·3	1·95	3 41 1·7	1·90	3 42 53·9	1·84	3 44 43·0	1·79	3 46 28·9	1·74
38	3 32 34·0	2·02	3 34 33·4	1·96	3 36 29·4	1·90	3 38 21·9	1·85	3 40 11·1	1·79	3 41 57·1	1·74
39	3 28 0·1	+2·03	3 30 0·3	+1·97	3 31 56·8	+1·91	3 33 49·8	+1·85	3 35 39·2	+1·79	3 37 25·3	+1·74
40	3 23 25·9	2·05	3 25 26·9	1·98	3 27 24·1	1·92	3 29 17·5	1·86	3 31 7·2	1·80	3 32 53·4	1·74
41	3 18 51·2	2·07	3 20 53·1	2·00	3 22 51·0	1·93	3 24 45·0	1·87	3 26 35·2	1·80	3 28 21·6	1·74
42	3 14 16·0	2·09	3 16 19·0	2·01	3 18 17·7	1·94	3 20 12·3	1·88	3 22 2·9	1·81	3 23 49·6	1·75
43	3 9 40·3	2·11	3 11 44·4	2·03	3 13 44·1	1·96	3 15 39·4	1·89	3 17 30·6	1·82	3 19 17·6	1·75
44	3 5 3·9	+2·13	3 7 9·3	+2·05	3 9 10·0	+1·97	3 11 6·2	+1·90	3 12 58·0	+1·83	3 14 45·5	+1·76
45	3 0 27·0	2·16	3 2 33·7	2·07	3 4 35·6	1·99	3 6 32·7	1·91	3 8 25·2	1·84	3 10 13·2	1·76
46	2 55 49·2	2·18	2 57 57·5	2·09	3 0 0·6	2·01	3 1 58·8	1·93	3 3 52·1	1·85	3 5 40·8	1·77
47	2 51 10·7	2·21	2 53 20·6	2·12	2 55 25·2	2·03	2 57 24·5	1·95	2 59 18·7	1·86	3 1 8·1	1·78
48	2 46 31·2	2·24	2 48 43·0	2·15	2 50 49·1	2·06	2 52 49·7	1·97	2 54 45·0	1·88	2 56 35·2	1·79
49	2 41 50·9	+2·28	2 44 4·6	+2·18	2 46 12·4	+2·08	2 48 14·4	+1·99	2 50 10·9	+1·90	2 52 2·0	+1·81
50	2 37 9·3	2·32	2 39 25·3	2·21	2 41 34·9	2·11	2 43 38·5	2·01	2 45 36·3	1·92	2 47 28·4	1·82
51	2 32 26·6	2·36	2 34 45·0	2·25	2 36 56·6	2·14	2 39 2·0	2·04	2 41 1·2	1·94	2 42 54·4	1·84
52	2 27 42·6	2·41	2 30 3·5	2·29	2 32 17·4	2·18	2 34 24·7	2·07	2 36 25·5	1·96	2 38 20·0	1·86
53	2 22 57·0	2·46	2 25 20·8	2·33	2 27 37·2	2·21	2 29 46·5	2·10	2 31 49·1	1·99	2 33 45·2	1·88
54	2 18 9·8	+2·52	2 20 36·8	+2·38	2 22 55·9	+2·26	2 25 7·5	+2·13	2 27 12·1	+2·02	2 29 9·7	+1·90
55	2 13 20·8	2·58	2 15 51·2	2·44	2 18 13·3	2·30	2 20 27·5	2·17	2 22 34·2	2·05	2 24 33·6	1·93
56	2 8 29·7	2·64	2 11 3·9	2·50	2 13 29·3	2·35	2 15 46·3	2·22	2 17 55·4	2·09	2 19 56·8	1·96
57	2 3 36·3	2·71	2 6 14·6	2·56	2 8 43·7	2·41	2 11 3·8	2·26	2 13 15·5	2·13	2 15 19·2	2·00
58	1 58 40·2	2·79	2 1 23·2	2·63	2 3 56·3	2·47	2 6 19·8	2·32	2 8 34·5	2·17	2 10 40·7	2·03

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·10	−4·66	+1·19	−4·68	+1·29	−4·71	+1·39	−4·74	+1·49	−4·77	+1·59	−4·80
4	·92	4·62	1·01	4·64	1·11	4·66	1·20	4·69	1·30	4·71	1·40	4·74
8	·75	4·59	·84	4·61	·93	4·62	1·03	4·64	1·12	4·67	1·22	4·69
12	·58	4·57	·67	4·58	·77	4·59	·86	4·61	·95	4·63	1·05	4·65
16	·42	4·55	·51	4·56	·60	4·57	·70	4·58	·79	4·60	·88	4·61
20	+ ·26	4·54	+ ·35	4·54	+ ·44	4·55	+ ·54	4·56	+ ·63	4·57	+ ·73	4·59
22	·18	4·53	·27	4·54	·37	4·54	·46	4·55	·56	4·56	·65	4·58
24	·09	4·53	·19	4·53	·29	4·54	·38	4·55	·48	4·55	·57	4·57
26	+ ·01	4·53	·11	4·53	·20	4·53	·30	4·54	·40	4·55	·50	4·56
28	− ·07	4·53	+ ·02	4·53	·12	4·53	·22	4·54	·32	4·54	·42	4·55
30	− ·16	4·53	− ·06	4·53	+ ·04	4·53	+ ·14	4·53	+ ·24	4·54	+ ·34	4·54
32	·25	4·54	·14	4·53	− ·04	4·53	+ ·06	4·53	·16	4·53	·26	4·54
34	·34	4·54	·23	4·54	·13	4·53	− ·02	4·53	+ ·08	4·53	·18	4·53
36	·43	4·55	·32	4·54	·21	4·53	·11	4·53	·00	4·53	·10	4·53
38	·53	4·56	·42	4·55	·31	4·54	·20	4·53	− ·09	4·53	+ ·02	4·53
40	− ·63	4·57	− ·52	4·56	− ·40	4·55	− ·29	4·54	− ·17	4·53	− ·06	4·53
42	·74	4·59	·62	4·57	·50	4·56	·38	4·55	·26	4·53	·15	4·53
44	·86	4·61	·73	4·59	·61	4·57	·48	4·56	·36	4·54	·24	4·54
46	·98	4·64	·85	4·61	·72	4·59	·59	4·57	·46	4·55	·34	4·54
48	1·11	4·66	·97	4·63	·83	4·61	·70	4·58	·57	4·56	·44	4·55
50	−1·26	4·70	−1·11	4·66	− ·96	4·63	− ·82	4·60	− ·68	4·58	− ·54	4·56
52	1·42	4·75	1·25	4·70	1·10	4·66	·95	4·63	·80	4·60	·65	4·58
54	1·59	4·80	1·42	4·75	1·25	4·70	1·09	4·66	·93	4·62	·78	4·60
56	1·79	4·87	1·60	4·80	1·42	4·75	1·24	4·70	1·07	4·66	·91	4·62
58	2·01	4·94	1·81	4·87	1·61	4·80	1·41	4·75	1·23	4·70	1·05	4·65

LATITUDE 28°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 39 47·6	+2·39	6 42 11·8	+2·42	6 44 38·1	+2·45	6 47 6·5	+2·49	6 49 37·2	+2·53	6 52 10·5	+2·58
10	5 52 12·0	2·08	5 54 17·3	2·09	5 56 23·2	2·10	5 58 29·8	2·12	6 0 37·2	2·13	6 2 45·6	2·15
12	5 42 50·1	2·03	5 44 52·3	2·04	5 46 54·9	2·05	5 48 58·0	2·05	5 51 1·6	2·06	5 53 5·9	2·07
14	5 33 30·5	1·99	5 35 30·0	1·99	5 37 29·5	1·99	5 39 29·3	2·00	5 41 29·3	2·00	5 43 29·6	2·01
16	5 24 13·3	1·95	5 26 10·1	1·94	5 28 6·7	1·94	5 30 3·3	1·94	5 32 0·0	1·94	5 33 56·7	1·95
18	5 14 58·0	+1·91	5 16 52·4	+1·90	5 18 46·4	+1·90	5 20 40·1	+1·89	5 22 33·5	+1·89	5 24 26·8	+1·89
20	5 5 44·6	1·87	5 7 36·7	1·86	5 9 28·2	1·85	5 11 19·1	1·84	5 13 9·6	1·84	5 14 59·6	1·83
22	4 56 32·9	1·84	4 58 22·9	1·83	5 0 12·1	1·81	5 2 0·4	1·80	5 3 48·0	1·79	5 5 35·0	1·78
24	4 47 22·6	1·81	4 49 10·8	1·79	4 50 57·8	1·77	4 52 43·8	1·76	4 54 28·7	1·74	4 56 12·8	1·73
26	4 38 13·7	1·78	4 40 0·1	1·76	4 41 45·2	1·74	4 43 28·9	1·72	4 45 11·4	1·70	4 46 52·7	1·68
28	4 29 6·0	+1·76	4 30 50·8	+1·73	4 32 34·1	+1·71	4 34 15·8	+1·68	4 35 56·0	+1·66	4 37 34·7	+1·63
30	4 19 59·3	1·74	4 21 42·8	1·71	4 23 24·4	1·68	4 25 4·1	1·65	4 26 42·2	1·62	4 28 18·5	1·59
31	4 15 26·3	1·73	4 17 9·2	1·70	4 18 50·0	1·66	4 20 28·9	1·63	4 22 5·9	1·60	4 23 41·1	1·57
32	4 10 53·5	1·72	4 12 35·8	1·69	4 14 15·9	1·65	4 15 54·0	1·62	4 17 30·0	1·58	4 19 4·0	1·55
33	4 6 20·9	1·71	4 8 2·6	1·68	4 9 42·1	1·64	4 11 19·3	1·60	4 12 54·4	1·57	4 14 27·4	1·53
34	4 1 48·5	+1·71	4 3 29·7	+1·67	4 5 8·5	+1·63	4 6 45·0	+1·59	4 8 19·2	+1·55	4 9 51·1	+1·51
35	3 57 16·2	1·70	3 58 57·0	1·66	4 0 35·2	1·62	4 2 11·0	1·57	4 3 44·3	1·53	4 5 15·2	1·49
36	3 52 44·0	1·70	3 54 24·4	1·65	3 56 2·1	1·61	3 57 37·2	1·56	3 59 9·7	1·52	4 0 39·6	1·48
37	3 48 11·9	1·69	3 49 52·0	1·64	3 51 29·2	1·60	3 53 3·7	1·55	3 54 35·4	1·50	3 56 4·4	1·46
38	3 43 40·0	1·69	3 45 19·7	1·64	3 46 56·5	1·59	3 48 30·4	1·54	3 50 1·4	1·49	3 51 29·5	1·44
39	3 39 8·1	+1·68	3 40 47·6	+1·63	3 42 24·0	+1·58	3 43 57·3	+1·53	3 45 27·6	+1·48	3 46 54·9	+1·43
40	3 34 36·2	1·68	3 36 15·6	1·63	3 37 51·6	1·57	3 39 24·4	1·52	3 40 54·0	1·47	3 42 20·5	1·41
41	3 30 4·4	1·68	3 31 43·6	1·62	3 33 19·4	1·57	3 34 51·7	1·51	3 36 20·8	1·45	3 37 46·5	1·40
42	3 25 32·6	1·68	3 27 11·7	1·62	3 28 47·3	1·56	3 30 19·3	1·50	3 31 47·7	1·44	3 33 12·6	1·39
43	3 21 0·7	1·69	3 22 39·9	1·62	3 24 15·3	1·56	3 25 46·9	1·50	3 27 14·8	1·43	3 28 39·1	1·37
44	3 16 28·9	+1·69	3 18 8·1	+1·62	3 19 43·4	+1·55	3 21 14·6	+1·49	3 22 42·1	+1·43	3 24 5·7	+1·36
45	3 11 56·9	1·69	3 13 36·3	1·62	3 15 11·5	1·55	3 16 42·6	1·48	3 18 9·6	1·42	3 19 32·6	1·35
46	3 7 24·8	1·70	3 9 4·4	1·62	3 10 39·6	1·55	3 12 10·5	1·48	3 13 37·2	1·41	3 14 59·7	1·34
47	3 2 52·6	1·70	3 4 32·5	1·63	3 6 7·8	1·55	3 7 38·6	1·48	3 9 5·0	1·40	3 10 27·0	1·33
48	2 58 20·3	1·71	3 0 0·5	1·63	3 1 36·0	1·55	3 3 6·8	1·47	3 4 32·8	1·40	3 5 54·3	1·32
49	2 53 47·8	+1·72	2 55 28·5	+1·64	2 57 4·1	+1·55	2 58 34·9	+1·47	3 0 0·8	+1·39	3 1 21·9	+1·31
50	2 49 15·0	1·73	2 50 56·2	1·64	2 52 32·2	1·56	2 54 3·1	1·47	2 55 28·9	1·39	2 56 49·6	1·30
51	2 44 42·0	1·74	2 46 23·8	1·65	2 48 0·2	1·56	2 49 31·2	1·47	2 50 57·0	1·39	2 52 17·5	1·29
52	2 40 8·6	1·76	2 41 51·2	1·66	2 43 28·1	1·57	2 44 59·4	1·47	2 46 25·1	1·38	2 47 45·4	1·29
53	2 35 34·8	1·78	2 37 18·4	1·68	2 38 55·9	1·58	2 40 27·5	1·48	2 41 53·3	1·38	2 43 13·4	1·28
54	2 31 0·7	+1·80	2 32 45·2	+1·69	2 34 23·5	+1·58	2 35 55·4	+1·48	2 37 21·5	+1·38	2 38 41·5	+1·28
55	2 26 26·1	1·82	2 28 11·7	1·70	2 29 50·7	1·60	2 31 23·4	1·49	2 32 49·6	1·39	2 34 9·7	1·27
56	2 21 50·9	1·84	2 23 37·8	1·72	2 25 17·8	1·61	2 26 51·1	1·50	2 28 17·8	1·39	2 29 37·8	1·27
57	2 17 15·1	1·87	2 19 3·5	1·75	2 20 44·6	1·63	2 22 18·7	1·51	2 23 45·8	1·39	2 25 6·0	1·27
58	2 12 38·6	1·90	2 14 28·6	1·77	2 16 11·0	1·64	2 17 46·0	1·52	2 19 13·7	1·40	2 20 34·2	1·28

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·69	−4·83	+1·80	−4·87	+1·90	−4·91	+2·01	−4·96	+2·12	−5·00	+2·24	−5·05
4	1·50	4·77	1·60	4·80	1·70	4·84	1·80	4·87	1·91	4·92	2·01	4·96
8	1·31	4·72	1·41	4·74	1·51	4·77	1·61	4·81	1·71	4·84	1·82	4·88
12	1·14	4·67	1·24	4·69	1·34	4·72	1·43	4·75	1·53	4·78	1·63	4·81
16	·98	4·63	1·07	4·66	1·17	4·68	1·27	4·70	1·37	4·73	1·46	4·76
20	+ ·82	4·60	+ ·92	4·62	+1·01	4·64	+1·11	4·66	+1·21	4·69	+1·31	4·71
22	·75	4·59	·84	4·61	·94	4·62	1·04	4·65	1·13	4·67	1·23	4·69
24	·67	4·58	·77	4·59	·86	4·61	·96	4·63	1·06	4·65	1·16	4·67
26	·59	4·57	·69	4·58	·79	4·60	·89	4·62	·98	4·63	1·08	4·66
28	·52	4·56	·62	4·57	·71	4·58	·81	4·60	·91	4·62	1·01	4·64
30	+ ·44	4·55	+ ·54	4·56	+ ·64	4·57	+ ·74	4·59	+ ·84	4·61	+ ·94	4·63
32	·36	4·54	·46	4·55	·57	4·56	·67	4·58	·77	4·59	·87	4·61
34	·29	4·54	·39	4·55	·49	4·56	·60	4·57	·70	4·58	·80	4·60
36	·21	4·53	·31	4·54	·42	4·55	·52	4·56	·63	4·57	·74	4·59
38	·13	4·53	·24	4·54	·34	4·54	·45	4·55	·56	4·56	·67	4·58
40	+ ·05	4·53	+ ·16	4·53	+ ·27	4·54	+ ·38	4·54	+ ·49	4·56	+ ·60	4·57
42	− ·03	4·53	+ ·08	4·53	·19	4·53	·30	4·54	·42	4·55	·53	4·56
44	·12	4·53	− ·01	4·53	·11	4·53	·23	4·54	·35	4·54	·46	4·55
46	·21	4·54	·10	4·53	+ ·03	4·53	·15	4·53	·27	4·54	·39	4·55
48	·31	4·54	·18	4·53	− ·05	4·53	+ ·07	4·53	·20	4·53	·32	4·54
50	− ·41	4·55	− ·27	4·54	− ·14	4·53	− ·01	4·53	+ ·12	4·53	+ ·25	4·54
52	·51	4·56	·37	4·54	·23	4·54	·10	4·53	+ ·04	4·53	·17	4·53
54	·63	4·57	·48	4·55	·33	4·54	·19	4·53	− ·05	4·53	·09	4·53
56	·75	4·59	·59	4·57	·44	4·55	·28	4·54	·13	4·53	+ ·01	4·53
58	·88	4·61	·71	4·59	·55	4·56	·39	4·55	·23	4·54	− ·07	4·53

LATITUDE 29°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+2·22	6 2 13·1	+2·22	6 4 26·2	+2·22	6 6 39·5	+2·22	6 8 53·2	+2·23	6 11 7·1	+2·24
10	5 14 11·5	2·26	5 16 26·8	2·24	5 18 41·0	2·23	5 20 54·3	2·21	5 23 6·7	2·20	5 25 18·4	2·19
12	5 4 59·6	2·28	5 7 15·9	2·26	5 9 30·9	2·24	5 11 44·8	2·22	5 13 57·6	2·21	5 16 9·5	2·19
14	4 55 46·2	2·31	4 58 3·8	2·28	5 0 20·0	2·26	5 2 34·8	2·23	5 4 48·2	2·21	5 7 0·5	2·20
16	4 46 31·2	2·34	4 48 50·5	2·31	4 51 8·0	2·28	4 53 23·9	2·25	4 55 38·2	2·23	4 57 51·1	2·20
18	4 37 14·3	+2·37	4 39 35·5	+2·34	4 41 54·7	+2·30	4 44 11·9	+2·27	4 46 27·4	+2·24	4 48 41·1	+2·22
20	4 27 55·2	2·41	4 30 18·6	2·37	4 32 39·6	2·33	4 34 58·5	2·30	4 37 15·4	2·26	4 39 30·3	2·23
22	4 18 33·5	2·45	4 20 59·4	2·41	4 23 22·7	2·37	4 25 43·5	2·33	4 28 2·1	2·29	4 30 18·4	2·25
24	4 9 8·9	2·50	4 11 37·6	2·45	4 14 3·5	2·41	4 16 26·6	2·36	4 18 47·1	2·32	4 21 5·1	2·28
25	4 4 25·3	2·53	4 6 55·6	2·48	4 9 22·9	2·43	4 11 47·3	2·38	4 14 8·9	2·34	4 16 27·8	2·29
26	3 59 40·7	+2·56	4 2 12·8	+2·51	4 4 41·6	+2·45	4 7 7·3	+2·40	4 9 30·1	+2·36	4 11 50·1	+2·31
27	3 54 55·2	2·59	3 57 29·1	2·54	3 59 59·5	2·48	4 2 26·7	2·43	4 4 50·7	2·38	4 7 11·9	2·33
28	3 50 8·6	2·63	3 52 44·4	2·57	3 55 16·6	2·51	3 57 45·3	2·45	4 0 10·8	2·40	4 2 33·1	2·35
29	3 45 20·8	2·66	3 47 58·7	2·60	3 50 32·7	2·54	3 53 3·2	2·48	3 55 30·1	2·42	3 57 53·7	2·37
30	3 40 31·9	2·70	3 43 11·9	2·63	3 45 48·0	2·57	3 48 20·1	2·50	3 50 48·6	2·45	3 53 13·7	2·39
31	3 35 41·5	+2·74	3 38 23·9	+2·67	3 41 2·1	+2·60	3 43 36·2	+2 53	3 46 6·4	+2·47	3 48 33·0	+2·41
32	3 30 49·8	2·79	3 33 34·7	2·71	3 36 15·1	2·64	3 38 51·2	2·57	3 41 23·3	2·50	3 43 51·5	2·44
33	3 25 56·5	2·83	3 28 44·0	2·75	3 31 26·9	2·68	3 34 5·2	2·60	3 36 39·2	2·53	3 39 9·2	2·47
34	3 21 1·5	2·88	3 23 51·9	2·80	3 26 37·3	2·72	3 29 18·0	2·64	3 31 54·1	2·57	3 34 26·0	2·50
35	3 16 4·7	2·94	3 18 58·2	2·85	3 21 46·4	2·76	3 24 29·5	2·68	3 27 7·9	2·60	3 29 41·8	2·53
36	3 11 6·0	+2·99	3 14 2·7	+2·90	3 16 53·8	+2·81	3 19 39·7	+2·72	3 22 20·5	+2·64	3 24 56·6	+2·56
37	3 6 5·1	3·06	3 9 5·3	2·95	3 11 59·6	2·86	3 14 48·4	2·77	3 17 31·8	2·68	3 20 10·2	2·60
38	3 1 1·8	3·12	3 4 5·9	3·01	3 7 3·6	2·91	3 9 55·4	2·82	3 12 41·6	2·72	3 15 22·5	2·64
39	2 55 56·1	3·19	2 59 4·2	3·08	3 2 5·6	2·97	3 5 0·8	2·87	3 7 50·0	2·77	3 10 33·6	2·68
40	2 50 47·6	3·27	2 54 0·1	3·15	2 57 5·5	3·03	3 0 4·2	2·92	3 2 56·6	2·82	3 5 43·1	2·73
41	2 45 36·1	+3·35	2 48 53·3	+3·22	2 52 3·0	+3·10	2 55 5·5	+2·99	2 58 1·4	+2·88	3 0 51·0	+2·78
42	2 40 21·2	3·44	2 43 43·5	3·30	2 46 57·8	3·17	2 50 4·6	3·05	2 53 4·2	2·94	2 55 57·2	2·83
43	2 35 2·7	3·54	2 38 30·5	3·39	2 41 49·9	3·25	2 45 1·1	3·12	2 48 4·9	3·00	2 51 1·5	2·89
44	2 29 40·0	3·64	2 33 14·0	3·49	2 36 38·8	3·34	2 39 55·0	3·20	2 43 3·1	3·07	2 46 3·7	2·95
45	2 24 12·7	3·77	2 27 53·5	3·60	2 31 24·2	3·44	2 34 45·8	3·29	2 37 58·6	3·15	2 41 3·6	3·02
46	2 18 40·4	+3·90	2 22 28·5	+3·71	2 26 5·8	+3·54	2 29 33·2	+3·38	2 32 51·3	+3·23	2 36 0·9	+3·09
47	2 13 2·3	4·04	2 16 58·6	3·84	2 20 43·1	3·65	2 24 16·9	3·48	2 27 40·7	3·32	2 30 55·4	3·17
48	2 7 17·6	4·21	2 11 23·0	3·98	2 15 15·6	3·78	2 18 56·5	3·59	2 22 26·6	3·42	2 25 46·8	3·26
49	2 1 25·5	4·39	2 5 41·1	4·14	2 9 42·7	3·92	2 13 31·3	3·71	2 17 8·4	3·53	2 20 34·8	3·36
50	1 55 24·7	4·61	1 59 52·0	4·32	2 4 3·5	4·07	2 8 0·9	3·85	2 11 45·7	3·65	2 15 18·8	3·46

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.		L. 1° A.		L. 2° A.		L. 3° A.		L. 4° A.		L. 5° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·57	+ ·09	−4·57	+ ·18	−4·58	+ ·27	−4·58	+ ·36	−4·59	+ ·46	−4·59
2	·09	4·57	·00	4·57	+ ·09	4·57	·18	4·58	·28	4·58	·37	4·59
4	·18	4·58	− ·08	4·57	·00	4·57	·10	4·57	·19	4·58	·28	4·58
6	·27	4·58	·17	4·58	− ·08	4·57	+ ·01	4·57	·10	4·57	·19	4·58
8	·36	4·59	·26	4·58	·17	4·58	− ·08	4·57	+ ·01	4·57	·10	4·57
10	− ·45	4·59	− ·36	4·59	− ·26	4·58	− ·17	4·57	− ·07	4·57	+ ·01	4·57
12	·54	4·60	·45	4·59	·35	4·59	·26	4·58	·16	4·58	− ·07	4·57
14	·64	4·62	·54	4·60	·44	4·59	·35	4·59	·26	4·58	·16	4·58
16	·74	4·63	·64	4·62	·54	4·60	·44	4·59	·35	4·58	·25	4·58
18	·84	4·65	·74	4·63	·64	4·62	·54	4·60	·44	4·59	·34	4·58
20	− ·94	4·67	− ·84	4·65	− ·74	4·63	− ·64	4·62	− ·54	4·60	− ·44	4·59
22	1·05	4·69	·94	4·67	·84	4·65	·74	4·63	·64	4·62	·54	4·60
24	1·16	4·72	1·05	4·69	·95	4·67	·84	4·65	·74	4·63	·64	4·62
26	1·28	4·75	1·17	4·72	1·06	4·69	·95	4·67	·84	4·65	·74	4·63
28	1·41	4·78	1·29	4·75	1·18	4·72	1·07	4·69	·95	4·67	·84	4·65
30	−1·54	4·82	−1·42	4·79	−1·30	4·75	−1·18	4·72	−1·07	4·70	− ·96	4·67
32	1·69	4·87	1·56	4·83	1·43	4·79	1·31	4·76	1·19	4·73	1·07	4·70
34	1·84	4·93	1·71	4·88	1·58	4·84	1·45	4·80	1·32	4·76	1·20	4·73
36	2·01	5·00	1·87	4·94	1·73	4·89	1·59	4·84	1·46	4·80	1·33	4·76
38	2·20	5·07	2·04	5·01	1·89	4·95	1·75	4·90	1·61	4·85	1·47	4·80
40	−2·40	5·17	−2·24	5·09	−2·07	5·02	−1·92	4·96	−1·77	4·90	−1·63	4·85
42	2·64	5·28	2·45	5·19	2·28	5·11	2·11	5·03	1·95	4·97	1·79	4·91
44	2·90	5·42	2·70	5·31	2·50	5·21	2·32	5·13	2·15	5·05	1·98	4·98
46	3·21	5·59	2·98	5·46	2·76	5·34	2·56	5·24	2·37	5·15	2·18	5·07
48	3·58	5·81	3·31	5·65	3·06	5·50	2·83	5·38	2·62	5·27	2·42	5·17
50	4·03	6·08	3·71	5·89	3·42	5·71	3·16	5·56	2·91	5·42	2·68	5·30

LATITUDE 29°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 13 21·6	+2·24	6 15 36·6	+2·25	6 17 52·3	+2·27	6 20 8·8	+2·28	6 22 26·2	+2·30	6 24 44·5	+2·31
10	5 27 29·4	2·18	5 29 40·0	2·17	5 31 50·0	2·16	5 33 59·7	2·16	5 36 9·2	2·15	5 38 18·4	2·15
12	5 18 20·6	2·18	5 20 30·8	2·16	5 22 40·4	2·15	5 24 49·4	2·14	5 26 57·9	2·14	5 29 6·0	2·13
14	5 9 11·7	2·18	5 11 22·0	2·16	5 13 31·2	2·15	5 15 39·7	2·13	5 17 47·5	2·12	5 19 54·6	2·11
16	5 0 2·7	2·18	5 2 13·1	2·16	5 4 22·3	2·14	5 6 30·5	2·13	5 8 37·8	2·11	5 10 44·1	2·10
18	4 50 53·4	+2·19	4 53 4·1	+2·17	4 55 13·5	+2·14	4 57 21·6	+2·12	4 59 28·5	+2·11	5 1 34·4	+2·09
20	4 41 43·4	2·20	4 43 54·8	2·18	4 46 4·6	2·15	4 48 12·8	2·12	4 50 19·6	2·10	4 52 25·1	2·08
22	4 32 32·6	2·22	4 34 44·9	2·19	4 36 55·2	2·16	4 39 3·9	2·13	4 41 10·8	2·10	4 43 16·2	2·08
24	4 23 20·7	2·24	4 25 34·1	2·20	4 27 45·4	2·17	4 29 54·6	2·14	4 32 1·9	2·11	4 34 7·4	2·08
26	4 14 7·4	2·27	4 16 22·2	2·23	4 18 34·6	2·19	4 20 44·7	2·15	4 22 52·7	2·11	4 24 58·5	2·08
28	4 4 52·5	+2·30	4 7 9·0	+2·25	4 9 22·8	+2·21	4 11 34·1	+2·17	4 13 42·9	+2·13	4 15 49·3	+2·09
30	3 55 35·5	2·34	3 57 54·1	2·28	4 0 9·6	2·23	4 2 22·3	2·19	4 4 32·3	2·14	4 6 39·5	2·10
32	3 46 16·1	2·38	3 48 37·1	2·32	3 50 54·7	2·27	3 53 9·2	2·21	3 55 20·6	2·16	3 57 29·0	2·12
33	3 41 35·3	2·40	3 43 57·7	2·34	3 46 16·5	2·28	3 48 32·0	2·23	3 50 44·3	2·18	3 52 53·4	2·13
34	3 36 53·8	2·43	3 39 17·7	2·37	3 41 37·8	2·30	3 43 54·4	2·25	3 46 7·6	2·19	3 48 17·4	2·14
35	3 32 11·4	+2·46	3 34 36·9	+2·39	3 36 58·4	+2·33	3 39 16·2	+2·27	3 41 30·4	+2·21	3 43 41·2	+2·15
36	3 27 28·1	2·49	3 29 55·3	2·42	3 32 18·3	2·35	3 34 37·5	2·29	3 36 52·8	2·22	3 39 4·5	2·16
37	3 22 43·8	2·52	3 25 12·8	2·45	3 27 37·5	2·38	3 29 58·1	2·31	3 32 14·7	2·24	3 34 27·4	2·18
38	3 17 58·4	2·56	3 20 29·4	2·48	3 22 56·0	2·40	3 25 18·0	2·33	3 27 36·0	2·26	3 29 49·8	2·20
39	3 13 11·8	2·59	3 15 45·0	2·51	3 18 13·4	2·43	3 20 37·2	2·36	3 22 56·6	2·29	3 25 11·8	2·22
40	3 8 24·0	+2·64	3 10 59·5	+2·55	3 13 30·0	+2·47	3 15 55·6	+2·39	3 18 16·6	+2·31	3 20 33·1	+2·24
41	3 3 34·7	2·68	3 6 12·8	2·59	3 8 45·4	2·50	3 11 13·1	2·42	3 13 35·7	2·34	3 15 53·8	2·26
42	2 58 44·0	2·73	3 1 24·7	2·63	3 3 59·8	2·54	3 6 29·5	2·45	3 8 54·1	2·37	3 11 13·8	2·29
43	2 53 51·5	2·78	2 56 35·2	2·68	2 59 12·9	2·58	3 1 44·9	2·49	3 4 11·6	2·40	3 6 33·0	2·32
44	2 48 57·2	2·84	2 51 44·1	2·73	2 54 24·6	2·62	2 56 59·1	2·53	2 59 27·9	2·43	3 1 51·3	2·35
45	2 44 0·9	+2·90	2 46 51·2	+2·78	2 49 34·8	+2·67	2 52 12·0	+2·57	2 54 43·3	+2·47	2 57 8·7	+2·38
46	2 39 2·4	2·96	2 41 56·4	2·84	2 44 43·3	2·73	2 47 23·5	2·62	2 49 57·3	2·51	2 52 25·1	2·41
47	2 34 1·5	3·03	2 36 59·5	2·90	2 39 50·0	2·78	2 42 33·4	2·67	2 45 10·1	2·56	2 47 40·3	2·45
48	2 28 57·8	3·11	2 32 0·3	2·97	2 34 54·7	2·84	2 37 41·6	2·72	2 40 21·3	2·61	2 42 54·3	2·50
49	2 23 51·2	3·20	2 26 58·5	3·05	2 29 57·2	2·91	2 32 47·9	2·78	2 35 31·0	2·66	2 38 6·9	2·54
50	2 18 41·2	+3·29	2 21 53·8	+3·13	2 24 57·2	+2·98	2 27 52·0	+2·85	2 30 38·8	+2·72	2 33 18·0	+2·59
51	2 13 27·5	3·40	2 16 46·0	3·22	2 19 54·5	3·07	2 22 53·9	2·92	2 25 44·6	2·78	2 28 27·3	2·65
52	2 8 9·6	3·51	2 11 34·5	3·33	2 14 48·7	3·15	2 17 53·1	3·00	2 20 48·3	2·85	2 23 34·8	2·71
53	2 2 46·9	3·64	2 6 19·0	3·44	2 9 39·4	3·25	2 12 49·3	3·08	2 15 49·4	2·92	2 18 40·2	2·77
54	1 57 18·8	3·77	2 0 58·8	3·56	2 4 26·3	3·36	2 7 42·3	3·18	2 10 47·7	3·01	2 13 43·2	2·85

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·55	−4·60	+ ·64	−4·62	+ ·74	−4·63	+ ·83	−4·65	+ ·93	−4·66	+1·02	−4·68
2	·46	4·59	·55	4·61	·64	4·62	·74	4·63	·83	4·65	·93	4·67
4	·37	4·59	·46	4·60	·56	4·61	·65	4·62	·74	4·63	·84	4·65
6	·28	4·58	·37	4·59	·47	4·60	·56	4·61	·65	4·62	·75	4·63
8	·19	4·58	·29	4·58	·38	4·59	·47	4·60	·56	4·61	·66	4·62
10	+ ·11	4·57	+ ·20	4·58	+ ·29	4·58	+ ·38	4·59	+ ·48	4·60	+ ·57	4·61
12	+ ·02	4·57	·11	4·57	·20	4·58	·30	4·58	·39	4·59	·48	4·60
14	− ·07	4·57	+ ·02	4·57	·12	4·57	·21	4·58	·30	4·58	·40	4·59
16	·16	4·58	− ·06	4·57	+ ·03	4·57	·12	4·57	·22	4·58	·31	4·58
18	·25	4·58	·15	4·58	− ·06	4·57	+ ·03	4·57	·13	4·57	·22	4·58
20	− ·34	4·58	− ·24	4·58	− ·15	4·57	− ·05	4·57	+ ·04	4·57	+ ·14	4·57
22	·44	4·59	·34	4·58	·24	4·58	·14	4·57	− ·04	4·57	+ ·05	4·57
24	·53	4·60	·43	4·59	·33	4·58	·23	4·58	·13	4·57	− ·04	4·57
26	·63	4·62	·53	4·60	·43	4·59	·33	4·58	·23	4·58	·12	4·57
28	·74	4·63	·63	4·62	·53	4·60	·42	4·59	·32	4·58	·22	4·58
30	− ·85	4·65	− ·74	4·63	− ·63	4·62	− ·52	4·60	− ·42	4·59	− ·31	4·58
32	·96	4·67	·85	4·65	·73	4·63	·62	4·62	·52	4·60	·41	4·59
34	1·08	4·70	·96	4·67	·85	4·65	·73	4·63	·62	4·61	·51	4·60
36	1·21	4·73	1·08	4·70	·96	4·67	·84	4·65	·73	4·63	·61	4·61
38	1·34	4·76	1·21	4·73	1·09	4·70	·96	4·67	·84	4·65	·72	4·63
40	−1·49	4·81	−1·35	4·77	−1·22	4·73	−1·09	4·70	− ·96	4·67	− ·84	4·65
42	1·64	4·86	1·50	4·81	1·36	4·77	1·22	4·74	1·09	4·70	·96	4·67
44	1·82	4·92	1·66	4·87	1·51	4·82	1·37	4·77	1·23	4·74	1·09	4·70
46	2·01	4·99	1·84	4·93	1·68	4·87	1·53	4·82	1·38	4·78	1·23	4·74
48	2·22	5·09	2·04	5·01	1·87	4·94	1·70	4·88	1·54	4·83	1·38	4·78
50	−2·47	5·20	−2·27	5·10	−2·08	5·02	−1·89	4·95	−1·72	4·89	−1·55	4·83
52	2·75	5·34	2·53	5·22	2·32	5·13	2·11	5·04	1·92	4·96	1·74	4·89
54	3·09	5·52	2·83	5·38	2·59	5·26	2·36	5·15	2·15	5·05	1·95	4·96

LATITUDE 29°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 27 4·0	+2·33	6 29 24·6	+2·35	6 31 46·6	+2·38	6 34 10·0	+2·40	6 36 35·0	+2·43	6 39 1·7	+2·46
10	5 40 27·6	2·15	5 42 36·8	2·15	5 44 46·1	2·15	5 46 55·5	2·16	5 49 5·2	2·16	5 51 15·4	2·17
12	5 31 13·8	2·13	5 33 21·3	2·12	5 35 28·7	2·12	5 37 36·1	2·12	5 39 43·5	2·12	5 41 51·1	2·13
14	5 22 1·2	2·11	5 24 7·4	2·10	5 26 13·1	2·09	5 28 18·6	2·09	5 30 23·9	2·09	5 32 29·1	2·08
16	5 12 49·8	2·09	5 14 54·7	2·08	5 16 59·0	2·07	5 19 2·8	2·06	5 21 6·2	2·05	5 23 9·2	2·05
18	5 3 39·3	+2·07	5 5 43·1	+2·06	5 7 46·2	+2·05	5 9 48·5	+2·03	5 11 50·2	+2·02	5 13 51·3	+2·01
20	4 54 29·4	2·06	4 56 32·5	2·04	4 58 34·5	2·02	5 0 35·6	2·01	5 2 35·7	1·99	5 4 35·0	1·98
22	4 45 20·1	2·05	4 47 22·6	2·03	4 49 23·8	2·01	4 51 23·8	1·99	4 53 22·6	1·97	4 55 20·2	1·95
24	4 36 11·2	2·05	4 38 13·3	2·02	4 40 13·8	2·00	4 42 12·9	1·97	4 44 10·6	1·95	4 46 7·0	1·93
26	4 27 2·3	2·05	4 29 4·2	2·02	4 31 4·4	1·99	4 33 2·8	1·96	4 34 59·6	1·93	4 36 54·8	1·91
28	4 17 53·4	+2·05	4 19 55·4	+2·01	4 21 55·4	+1·98	4 23 53·3	+1·95	4 25 49·4	+1·92	4 27 43·6	+1·89
30	4 8 44·3	2·06	4 10 46·5	2·02	4 12 46·5	1·98	4 14 44·2	1·94	4 16 39·8	1·91	4 18 33·2	1·87
31	4 4 9·5	2·06	4 6 12·0	2·02	4 8 12·1	1·98	4 10 9·8	1·94	4 12 5·1	1·90	4 13 58·3	1·87
32	3 59 34·6	2·07	4 1 37·4	2·02	4 3 37·7	1·98	4 5 35·4	1·94	4 7 30·6	1·90	4 9 23·5	1·86
33	3 54 59·5	2·08	3 57 2·7	2·03	3 59 3·2	1·98	4 1 1·0	1·94	4 2 56·1	1·90	4 4 48·9	1·86
34	3 50 24·2	+2·09	3 52 27·9	+2·04	3 54 28·6	+1·99	3 56 26·5	+1·94	3 58 21·7	+1·90	4 0 14·3	+1·85
35	3 45 48·6	2·10	3 47 52·8	2·04	3 49 53·9	1·99	3 51 52·1	1·94	3 53 47·3	1·90	3 55 39·8	1·85
36	3 41 12·7	2·11	3 43 17·5	2·05	3 45 19·1	2·00	3 47 17·5	1·95	3 49 12·9	1·90	3 51 5·4	1·85
37	3 36 36·5	2·12	3 38 42·0	2·06	3 40 44·1	2·01	3 42 42·9	1·95	3 44 38·5	1·90	3 46 31·0	1·85
38	3 31 59·9	2·14	3 34 6·2	2·07	3 36 8·8	2·01	3 38 8·1	1·96	3 40 4·0	1·90	3 41 56·6	1·85
39	3 27 22·8	+2·15	3 29 30·0	+2·09	3 31 33·4	+2·03	3 33 33·1	+1·97	3 35 29·3	+1·91	3 37 22·1	+1·85
40	3 22 45·3	2·17	3 24 53·5	2·10	3 26 57·7	2·04	3 28 58·0	1·97	3 30 54·6	1·91	3 32 47·6	1·85
41	3 18 7·3	2·19	3 20 16·5	2·12	3 22 21·6	2·05	3 24 22·6	1·98	3 26 19·7	1·92	3 28 13·1	1·86
42	3 13 28·7	2·21	3 15 39·1	2·14	3 17 45·1	2·06	3 19 46·9	2·00	3 21 44·6	1·93	3 23 38·4	1·86
43	3 8 49·5	2·23	3 11 1·2	2·16	3 13 8·3	2·08	3 15 11·0	2·01	3 17 9·3	1·94	3 19 3·6	1·87
44	3 4 9·5	+2·26	3 6 22·6	+2·18	3 8 31·0	+2·10	3 10 34·6	+2·02	3 12 33·8	+1·95	3 14 28·6	+1·88
45	2 59 28·7	2·29	3 1 43·5	2·20	3 3 53·1	2·12	3 5 57·9	2·04	3 7 58·0	1·96	3 9 53·4	1·89
46	2 54 47·1	2·32	2 57 3·5	2·23	2 59 14·7	2·14	3 1 20·6	2·06	3 3 21·7	1·98	3 5 18·0	1·90
47	2 50 4·5	2·35	2 52 22·9	2·26	2 54 35·6	2·17	2 56 43·0	2·08	2 58 45·1	1·99	3 0 42·2	1·91
48	2 45 20·9	2·39	2 47 41·3	2·29	2 49 55·8	2·19	2 52 4·6	2·10	2 54 8·0	2·01	2 56 6·1	1·92
49	2 40 36·1	+2·43	2 42 58·7	+2·33	2 45 15·2	+2·22	2 47 25·7	+2·13	2 49 30·4	+2·03	2 51 29·6	+1·94
50	2 35 50·0	2·48	2 38 15·1	2·36	2 40 33·6	2·26	2 42 46·0	2·15	2 44 52·2	2·06	2 46 52·7	1·96
51	2 31 2·4	2·52	2 33 30·3	2·41	2 35 51·2	2·29	2 38 5·5	2·18	2 40 13·4	2·08	2 42 15·3	1·98
52	2 26 13·3	2·58	2 28 44·1	2·45	2 31 7·6	2·33	2 33 24·1	2·22	2 35 33·9	2·11	2 37 37·3	2·00
53	2 21 22·4	2·63	2 23 56·4	2·50	2 26 22·7	2·38	2 28 41·7	2·26	2 30 53·6	2·14	2 32 58·7	2·03
54	2 16 29·5	+2·70	2 19 7·1	+2·56	2 21 36·5	+2·42	2 23 58·1	+2·30	2 26 12·3	+2·18	2 28 19·3	+2·06
55	2 11 34·4	2·77	2 14 16·0	2·62	2 16 48·8	2·48	2 19 13·4	2·34	2 21 30·0	2·21	2 23 39·2	2·09
56	2 6 36·8	2·85	2 9 22·8	2·69	2 11 59·3	2·54	2 14 27·1	2·39	2 16 46·6	2·26	2 18 58·1	2·13
57	2 1 36·4	2·93	2 4 27·2	2·76	2 7 8·0	2·60	2 9 39·4	2·45	2 12 1·9	2·30	2 14 16·0	2·17
58	1 56 32·8	3·03	1 59 29·0	2·85	2 2 14·4	2·67	2 4 49·8	2·51	2 7 15·8	2·36	2 9 32·8	2·21

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·12	−4·71	+1·22	−4·73	+1·32	−4·76	+1·42	−4·78	+1·52	−4·82	+1·62	−4·85
4	·93	4·67	1·03	4·69	1·12	4·71	1·22	4·73	1·32	4·76	1·42	4·79
8	·75	4·63	·84	4·65	·94	4·67	1·03	4·69	1·13	4·71	1·23	4·73
12	·58	4·61	·67	4·62	·76	4·64	·86	4·65	·95	4·67	1·05	4·69
16	·40	4·59	·50	4·60	·59	4·61	·69	4·62	·78	4·64	·88	4·66
20	+·23	4·58	+·33	4·58	+·42	4·59	+·52	4·60	+·62	4·61	+·71	4·63
22	·15	4·57	·24	4·58	·34	4·59	·44	4·59	·53	4·60	·63	4·62
24	+·06	4·57	·16	4·58	·26	4·58	·35	4·59	·45	4·59	·55	4·60
26	−·03	4·57	+·07	4·57	·17	4·57	·27	4·58	·37	4·59	·47	4·60
28	·12	4·57	−·01	4·57	·08	4·57	·18	4·57	·28	4·58	·38	4·59
30	−·21	4·58	−·10	4·57	+·00	4·57	+·10	4·57	+·20	4·58	+·30	4·58
32	·30	4·58	·20	4·58	−·09	4·57	+·01	4·57	·11	4·57	·22	4·58
34	·40	4·59	·29	4·58	·18	4·58	−·08	4·57	+·03	4·57	·13	4·57
36	·50	4·60	·39	4·59	·28	4·58	·17	4·58	−·06	4·57	+·05	4·57
38	·61	4·61	·49	4·60	·38	4·59	·26	4·58	·15	4·57	−·04	4·57
40	−·72	4·63	−·60	4·61	−·48	4·60	−·36	4·59	−·24	4·58	−·13	4·57
42	·83	4·65	·71	4·63	·58	4·61	·46	4·60	·34	4·58	·22	4·58
44	·96	4·67	·83	4·65	·70	4·63	·57	4·61	·45	4·59	·32	4·58
46	1·09	4·70	·95	4·67	·82	4·65	·68	4·62	·55	4·61	·43	4·59
48	1·23	4·74	1·09	4·70	·95	4·67	·81	4·64	·67	4·62	·53	4·60
50	−1·39	4·78	−1·23	4·74	−1·08	4·70	−·93	4·67	−·79	4·64	−·65	4·62
52	1·56	4·83	1·40	4·78	1·23	4·74	1·08	4·70	·92	4·66	·77	4·64
54	1·76	4·90	1·58	4·84	1·40	4·78	1·23	4·73	1·07	4·70	·91	4·66
56	1·98	4·97	1·78	4·91	1·59	4·84	1·40	4·78	1·22	4·73	1·05	4·69
58	2·23	5·08	2·01	4·99	1·80	4·91	1·59	4·84	1·40	4·78	1·21	4·73

LATITUDE 29°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 41 30·3	+2·49	6 44 0·8	+2·53	6 46 33·5	+2·56	6 49 8·5	+2·60	6 51 46·0	+2·65	6 54 26·1	+2·69
10	5 53 26·0	2·18	5 55 37·1	2·19	5 57 48·9	2·20	6 0 1·5	2·22	6 2 15·1	2·23	6 4 29·6	2·25
12	5 43 58·8	2·13	5 46 6·9	2·14	5 48 15·4	2·14	5 50 24·3	2·15	5 52 34·0	2·17	5 54 44·3	2·18
14	5 34 34·2	2·08	5 36 39·4	2·09	5 38 44·8	2·09	5 40 50·4	2·10	5 42 56·4	2·10	5 45 2·8	2·11
16	5 25 12·0	2·04	5 27 14·5	2·04	5 29 17·0	2·04	5 31 19·5	2·04	5 33 22·0	2·04	5 35 24·7	2·04
18	5 15 51·9	+2·00	5 17 52·0	+2·00	5 19 51·7	+1·99	5 21 51·3	1·99	5 23 50·6	+1·99	5 25 49·9	+1·98
20	5 6 33·6	1·97	5 8 31·5	1·96	5 10 28·8	1·95	5 12 25·6	1·94	5 14 21·9	1·93	5 16 17·9	1·93
22	4 57 17·1	1·94	4 59 13·0	1·92	5 1 8·0	1·91	5 3 2·2	1·90	5 4 55·7	1·89	5 6 48·6	1·88
24	4 48 2·2	1·91	4 49 56·1	1·89	4 51 49·0	1·87	4 53 40·8	1·86	4 55 31·8	1·84	4 57 21·8	1·83
26	4 38 48·5	1·88	4 40 40·8	1·86	4 42 31·8	1·84	4 44 21·4	1·82	4 46 9·9	1·80	4 47 57·2	1·78
28	4 29 36·1	+1·86	4 31 26·9	+1·83	4 33 16·1	+1·81	4 35 3·8	+1·78	4 36 50·0	+1·76	4 38 34·8	+1·73
30	4 20 24·7	1·84	4 22 14·2	1·81	4 24 1·8	1·78	4 25 47·7	1·75	4 27 31·8	1·72	4 29 14·2	1·69
32	4 11 14·2	1·82	4 13 2·4	1·79	4 14 48·8	1·75	4 16 33·0	1·72	4 18 15·2	1·69	4 19 55·4	1·65
34	4 2 4·3	1·81	4 3 51·8	1·77	4 5 36·9	1·73	4 7 19·6	1·69	4 9 0·0	1·65	4 10 38·2	1·62
35	3 57 29·6	1·81	3 59 16·7	1·76	4 1 1·3	1·72	4 2 43·3	1·68	4 4 23·0	1·64	4 6 0·2	1·60
36	3 52 55·0	+1·80	3 54 41·7	+1·76	3 56 25·9	+1·71	3 58 7·3	+1·67	3 59 46·2	+1·63	4 1 22·5	+1·59
37	3 48 20·4	1·80	3 50 7·0	1·75	3 51 50·6	1·70	3 53 31·5	1·66	3 55 9·7	1·61	3 56 45·2	1·57
38	3 43 46·0	1·80	3 45 32·3	1·75	3 47 15·6	1·70	3 48 56·0	1·65	3 50 33·5	1·60	3 52 8·1	1·55
39	3 39 11·6	1·80	3 40 57·7	1·74	3 42 40·7	1·69	3 44 20·6	1·64	3 45 57·5	1·59	3 47 31·3	1·54
40	3 34 37·2	1·80	3 36 23·2	1·74	3 38 6·0	1·68	3 39 45·5	1·63	3 41 21·7	1·58	3 42 54·9	1·52
41	3 30 2·7	+1·80	3 31 48·8	+1·74	3 33 31·3	+1·68	3 35 10·5	+1·62	3 36 46·2	+1·57	3 38 18·7	+1·51
42	3 25 28·3	1·80	3 27 14·4	1·74	3 28 56·8	1·68	3 30 35·6	1·62	3 32 10·9	1·56	3 33 42·7	1·50
43	3 20 53·8	1·80	3 22 40·0	1·74	3 24 22·3	1·67	3 26 0·9	1·61	3 27 35·8	1·55	3 29 7·0	1·49
44	3 16 19·1	1·81	3 18 5·5	1·74	3 19 47·9	1·67	3 21 26·3	1·61	3 23 0·8	1·54	3 24 31·5	1·48
45	3 11 44·4	1·81	3 13 31·1	1·74	3 15 13·5	1·67	3 16 51·8	1·60	3 18 26·0	1·54	3 19 56·1	1·47
46	3 7 9·2	+1·82	3 8 56·5	+1·75	3 10 39·1	+1·67	3 12 17·3	+1·60	3 13 51·2	+1·53	3 15 21·0	+1·46
47	3 2 34·4	1·83	3 4 21·9	1·75	3 6 4·7	1·67	3 7 42·9	1·60	3 9 16·7	1·53	3 10 46·0	1·46
48	2 57 59·0	1·84	2 59 47·1	1·76	3 1 30·1	1·68	3 3 8·5	1·60	3 4 42·1	1·52	3 6 11·1	1·45
49	2 53 23·5	1·85	2 55 12·1	1·77	2 56 55·6	1·68	2 58 34·1	1·60	3 0 7·6	1·52	3 1 36·4	1·44
50	2 48 47·5	1·87	2 50 36·8	1·78	2 52 20·9	1·69	2 53 59·6	1·60	2 55 33·3	1·52	2 57 1·8	1·44
51	2 44 11·2	+1·88	2 46 1·4	+1·79	2 47 46·0	+1·70	2 49 25·1	+1·61	2 50 58·8	+1·52	2 52 27·3	+1·43
52	2 39 34·5	1·90	2 41 25·7	1·80	2 43 11·0	1·71	2 44 50·5	1·61	2 46 24·4	1·52	2 47 52·8	1·43
53	2 34 57·3	1·92	2 36 49·3	1·82	2 38 35·6	1·72	2 40 15·7	1·62	2 41 50·0	1·52	2 43 18·4	1·43
54	2 30 19·5	1·95	2 32 13·0	1·84	2 34 0·1	1·73	2 35 40·8	1·63	2 37 15·4	1·53	2 38 44·0	1·43
55	2 25 41·1	1·97	2 27 36·0	1·86	2 29 24·2	1·75	2 31 5·7	1·64	2 32 40·8	1·53	2 34 9·6	1·43
56	2 21 2·0	+2·00	2 22 58·5	+1·88	2 24 47·9	+1·77	2 26 20·4	+1·65	2 28 6·1	+1·54	2 29 35·1	+1·43
57	2 16 22·1	2·04	2 18 20·4	1·91	2 20 11·2	1·79	2 21 54·7	1·67	2 23 31·1	1·55	2 25 0·6	1·44
58	2 11 41·3	2·07	2 13 41·6	1·94	2 15 34·0	1·81	2 17 18·7	1·68	2 18 56·0	1·56	2 20 26·0	1·44
59	2 6 59·4	2·11	2 9 1·9	1·97	2 10 56·2	1·84	2 12 42·3	1·70	2 14 20·6	1·57	2 15 51·3	1·45
60	2 2 16·4	2·16	2 4 21·4	2·01	2 6 17·6	1·87	2 8 5·4	1·73	2 9 44·9	1·59	2 11 16·4	1·46

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·73	−4·89	+1·83	−4·93	+1·94	−4·97	+2·05	−5·01	+2·17	−5·06	+2·28	−5·11
4	1·52	4·82	1·62	4·85	1·73	4·89	1·83	4·93	1·94	4·97	2·05	5·01
8	1·33	4·76	1·43	4·79	1·53	4·82	1·63	4·85	1·73	4·89	1·84	4·93
12	1·15	4·71	1·24	4·74	1·34	4·77	1·44	4·79	1·54	4·83	1·65	4·86
16	·97	4·67	1·07	4·70	1·17	4·72	1·27	4·74	1·37	4·77	1·47	4·80
20	+ ·81	4·64	+ ·90	4·66	+1·00	4·68	+1·10	4·70	+1·20	4·73	+1·30	4·75
24	·65	4·62	·74	4·63	·84	4·65	·94	4·67	1·04	4·69	1·14	4·71
26	·56	4·61	·66	4·62	·76	4·63	·86	4·65	·96	4·67	1·06	4·69
28	·48	4·60	·58	4·61	·68	4·62	·78	4·64	·89	4·66	·99	4·68
30	·40	4·59	·50	4·60	·61	4·61	·71	4·63	·81	4·64	·91	4·66
32	+ ·32	4·58	+ ·42	4·59	+ ·53	4·60	+ ·63	4·62	+ ·73	4·63	+ ·84	4·65
34	·24	4·58	·34	4·59	·45	4·59	·55	4·61	·66	4·62	·76	4·64
36	·15	4·58	·26	4·58	·37	4·59	·48	4·60	·58	4·61	·69	4·62
38	+ ·07	4·57	·18	4·58	·29	4·58	·40	4·59	·51	4·60	·62	4·61
40	− ·02	4·57	·09	4·57	·21	4·58	·32	4·58	·43	4·59	·54	4·60
42	− ·11	4·57	+ ·01	4·57	+ ·12	4·57	+ ·24	4·58	+ ·35	4·59	+ ·47	4·60
44	·20	4·58	− ·08	4·57	+ ·04	4·57	·16	4·58	·27	4·58	·39	4·59
46	·30	4·58	·17	4·58	− ·05	4·57	+ ·07	4·57	·19	4·58	·32	4·58
48	·40	4·59	·27	4·58	·14	4·58	− ·02	4·57	·11	4·58	·24	4·58
50	·51	4·60	·37	4·59	·24	4·58	·11	4·57	+ ·03	4·57	·16	4·58
52	− ·63	4·62	− ·48	4·60	− ·34	4·59	− ·20	4·58	− ·06	4·57	+ ·07	4·57
54	·75	4·63	·60	4·61	·45	4·59	·30	4·58	·16	4·58	− ·01	4·57
56	·89	4·66	·72	4·63	·56	4·61	·41	4·59	·26	4·58	·10	4·57
58	1·04	4·69	·86	4·65	·69	4·62	·52	4·60	·36	4·58	·20	4·58
60	1·21	4·73	1·01	4·67	·83	4·64	·65	4·61	·47	4·59	·31	4·58

LATITUDE 30°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	+2·31	6 2 18·5	+2·31	6 4 37·2	+2·31	6 6 56·1	+2·32	6 9 15·3	+2·32	6 11 34·9	+2·33
10	5 13 44·0	2·36	5 16 4·7	2·34	5 18 24·6	2·32	5 20 43·5	2·31	5 23 1·6	2·29	5 25 18·9	2·28
12	5 4 26·1	2·38	5 6 48·2	2·36	5 9 9·0	2·34	5 11 28·6	2·32	5 13 47·0	2·30	5 16 4·6	2·28
14	4 55 6·9	2·40	4 57 30·4	2·38	4 59 52·3	2·35	5 2 12·9	2·33	5 4 32·1	2·31	5 6 50·0	2·29
16	4 45 45·9	2·43	4 48 11·1	2·40	4 50 34·5	2·38	4 52 56·3	2·35	4 55 16·4	2·32	4 57 35·1	2·30
18	4 36 22·8	+2·47	4 38 50·0	+2·43	4 41 15·2	+2·40	4 43 38·4	+2·37	4 45 59·8	+2·34	4 48 19·4	+2·31
20	4 26 57·2	2·51	4 29 26·8	2·47	4 31 54·0	2·43	4 34 19·0	2·40	4 36 41·8	2·36	4 39 2·8	2·33
22	4 17 28·8	2·56	4 20 1·1	2·51	4 22 30·7	2·47	4 24 57·8	2·43	4 27 22·4	2·39	4 29 44·9	2·35
24	4 7 57·1	2·62	4 10 32·5	2·56	4 13 4·8	2·51	4 15 34·3	2·47	4 18 1·2	2·42	4 20 25·4	2·38
25	4 3 9·8	2·65	4 5 46·9	2·59	4 8 20·8	2·54	4 10 51·7	2·49	4 13 19·7	2·44	4 15 45·0	2·40
26	3 58 21·5	+2·68	4 1 0·5	+2·62	4 3 36·0	+2·56	4 6 8·4	+2·51	4 8 37·6	+2·46	4 11 4·1	+2·42
27	3 53 32·2	2·71	3 56 13·0	2·65	3 58 50·3	2·59	4 1 24·2	2·54	4 3 54·9	2·49	4 6 22·6	2·44
28	3 48 41·6	2·75	3 51 24·5	2·68	3 54 3·7	2·62	3 56 39·3	2·56	3 59 11·5	2·51	4 1 40·5	2·46
29	3 43 49·8	2·79	3 46 34·9	2·72	3 49 16·1	2·65	3 51 53·5	2·59	3 54 27·3	2·53	3 56 57·7	2·48
30	3 38 56·5	2·83	3 41 44·1	2·76	3 44 27·4	2·69	3 47 6·7	2·62	3 49 42·2	2·56	3 52 14·2	2·50
31	3 34 1·8	+2·87	3 36 51·9	+2·80	3 39 37·5	+2·72	3 42 18·9	+2·66	3 44 56·3	+2·59	3 47 29·9	+2·53
32	3 29 5·5	2·92	3 31 58·3	2·84	3 34 46·3	2·76	3 37 30·0	2·69	3 40 9·3	2·62	3 42 44·7	2·56
33	3 24 7·5	2·97	3 27 3·2	2·89	3 29 53·8	2·80	3 32 39·8	2·73	3 35 21·3	2·66	3 37 58·6	2·59
34	3 19 7·6	3·02	3 22 6·3	2·93	3 24 59·8	2·85	3 27 48·4	2·77	3 30 32·1	2·69	3 33 11·5	2·62
35	3 14 5·7	3·08	3 17 7·7	2·99	3 20 4·2	2·90	3 22 55·5	2·81	3 25 41·7	2·73	3 28 23·2	2·65
36	3 9 1·6	+3·14	3 12 7·2	+3·04	3 15 6·9	+2·95	3 18 1·0	+2·86	3 20 49·9	+2·77	3 23 33·9	+2·69
37	3 3 55·1	3·21	3 7 4·5	3·10	3 10 7·7	3·00	3 13 5·0	2·91	3 15 56·7	2·82	3 18 43·1	2·73
38	2 58 46·0	3·28	3 1 59·5	3·17	3 5 6·4	3·06	3 8 7·1	2·96	3 11 1·8	2·86	3 13 51·0	2·78
39	2 53 34·0	3·36	2 56 52·0	3·24	3 0 2·9	3·13	3 3 7·2	3·02	3 6 5·2	2·92	3 8 57·4	2·82
40	2 48 18·8	3·45	2 51 41·6	3·32	2 54 56·9	3·19	2 58 5·1	3·08	3 1 6·7	2·97	3 4 2·0	2·87
41	2 43 0·3	+3·54	2 46 28·3	+3·40	2 49 48·3	+3·27	2 53 0·7	+3·15	2 56 6·1	+3·03	2 59 4·9	+2·93
42	2 37 37·9	3·64	2 41 11·6	3·49	2 44 36·7	3·35	2 47 53·8	3·22	2 51 3·3	3·10	2 54 5·8	2·98
43	2 32 11·3	3·74	2 35 51·2	3·59	2 39 21·9	3·44	2 42 43·9	3·30	2 45 58·0	3·17	2 49 4·4	3·05
44	2 26 40·0	3·86	2 30 26·8	3·70	2 34 3·5	3·53	2 37 31·0	3·39	2 40 49·8	3·25	2 44 0·7	3·12
45	2 21 3·5	4·00	2 24 57·7	3·81	2 28 41·1	3·64	2 32 14·5	3·48	2 35 38·7	3·33	2 38 54·3	3·19
46	2 15 21·0	+4·14	2 19 23·5	+3·94	2 23 14·3	+3·76	2 26 54·2	+3·58	2 30 24·3	+3·42	2 33 45·1	+3·27
47	2 9 31·7	4·31	2 13 43·5	4·09	2 17 42·5	3·88	2 21 29·6	3·70	2 25 6·0	3·52	2 28 32·5	3·37
48	2 3 34·8	4·50	2 7 57·0	4·25	2 12 5·0	4·03	2 16 0·2	3·82	2 19 43·7	3·63	2 23 16·4	3·46
49	1 57 29·0	4·71	2 2 3·0	4·43	2 6 21·2	4·19	2 10 25·3	3·96	2 14 16·6	3·76	2 17 56·2	3·57
50	1 51 12·8	4·95	1 56 0·3	4·64	2 0 30·1	4·37	2 4 44·2	4·12	2 8 44·2	3·89	2 12 31·4	3·69

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·62	+ ·09	−4·62	+ ·18	−4·62	+ ·28	−4·62	+ ·37	−4·63	+ ·46	−4·64
2	·09	4·62	·00	4·62	+ ·09	4·62	·18	4·62	·28	4·63	·37	4·63
4	·19	4·62	− ·09	4·62	·00	4·62	+ ·09	4·62	·18	4·62	·28	4·63
6	·28	4·62	·19	4·62	− ·09	4·62	·00	4·62	+ ·09	4·62	·19	4·62
8	·37	4·63	·28	4·63	·19	4·62	− ·09	4·62	·00	4·62	+ ·09	4·62
10	− ·47	4·64	− ·38	4·63	− ·28	4·63	− ·19	4·62	− ·09	4·62	·00	4·62
12	·57	4·65	·47	4·64	·38	4·63	·28	4·63	·19	4·62	− ·09	4·62
14	·67	4·67	·57	4·65	·47	4·64	·38	4·63	·28	4·63	·18	4·62
16	·78	4·68	·67	4·67	·57	4·65	·47	4·64	·38	4·63	·28	4·63
18	·88	4·70	·78	4·68	·68	4·67	·58	4·65	·48	4·64	·38	4·63
20	− ·99	4·72	− ·89	4·70	− ·78	4·68	− ·68	4·67	− ·58	4·65	− ·48	4·64
22	1·11	4·75	1·00	4·72	·89	4·70	·79	4·68	·68	4·67	·58	4·65
24	1·23	4·78	1·11	4·75	1·00	4·73	·90	4·70	·79	4·68	·69	4·67
26	1·36	4·81	1·24	4·78	1·12	4·75	1·01	4·73	·90	4·70	·79	4·69
28	1·49	4·85	1·37	4·82	1·25	4·78	1·13	4·75	1·02	4·73	·91	4·71
30	−1·63	4·90	−1·50	4·86	−1·38	4·82	−1·26	4·79	−1·14	4·76	−1·03	4·73
32	1·79	4·95	1·65	4·90	1·42	4·86	1·40	4·83	1·27	4·79	1·15	4·76
34	1·95	5·01	1·81	4·96	1·67	4·91	1·54	4·87	1·41	4·83	1·28	4·79
36	2·13	5·09	1·98	5·03	1·84	4·97	1·70	4·92	1·56	4·87	1·43	4·83
38	2·33	5·17	2·17	5·10	2·01	5·04	1·86	4·98	1·72	4·93	1·58	4·88
40	−2·56	5·28	−2·38	5·20	−2·21	5·12	−2·05	5·05	−1·89	4·99	−1·74	4·94
42	2·81	5·41	2·62	5·31	2·43	5·22	2·25	5·14	2·09	5·06	1·92	5·00
44	3·11	5·56	2·88	5·45	2·68	5·34	2·49	5·24	2·30	5·16	2·12	5·08
46	3·45	5·76	3·20	5·62	2·96	5·49	2·75	5·37	2·54	5·27	2·35	5·18
48	3·86	6·02	3·57	5·84	3·30	5·68	3·05	5·54	2·82	5·41	2·60	5·30
50	4·38	6·35	4·02	6·13	3·71	5·92	3·41	5·74	3·15	5·59	2·91	5·45

LATITUDE 30°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 13 54·9	+2·34	6 16 15·6	+2·35	6 18 37·0	+2·36	6 20 59·2	+2·38	6 23 22·3	+2·39	6 25 46·4	+2·41
10	5 27 35·5	2·27	5 29 51·6	2·26	5 32 7·3	2·26	5 34 22·6	2·25	5 36 37·7	2·25	5 38 52·6	2·25
12	5 18 21·3	2·27	5 20 37·1	2·26	5 22 52·3	2·25	5 25 7·0	2·24	5 27 21·0	2·23	5 29 34·8	2·23
14	5 9 7·0	2·27	5 11 22·8	2·26	5 13 37·8	2·24	5 15 51·9	2·23	5 18 5·3	2·22	5 20 18·1	2·21
16	4 59 52·4	2·28	5 2 8·5	2·26	5 4 23·4	2·24	5 6 37·3	2·22	5 8 50·3	2·21	5 11 2·3	2·19
18	4 50 37·5	+2·29	4 52 54·0	+2·26	4 55 9·2	+2·24	4 57 23·0	+2·22	4 59 35·7	+2·20	5 1 47·2	+2·18
20	4 41 21·8	2·30	4 43 39·1	2·27	4 45 54·6	2·25	4 48 8·8	2·22	4 50 21·4	2·20	4 52 32·7	2·18
22	4 32 5·1	2·32	4 34 23·4	2·29	4 36 39·7	2·26	4 38 54·3	2·23	4 41 7·1	2·20	4 43 18·4	2·17
24	4 22 47·2	2·34	4 25 6·7	2·31	4 27 24·1	2·27	4 29 39·3	2·24	4 31 52·6	2·20	4 34 4·1	2·18
26	4 13 27·8	2·37	4 15 48·8	2·33	4 18 7·4	2·29	4 20 23·7	2·25	4 22 37·7	2·22	4 24 49·6	2·18
28	4 4 6·4	+2·41	4 6 29·4	+2·36	4 8 49·5	+2·31	4 11 7·1	+2·27	4 13 22·2	+2·23	4 15 34·7	+2·19
30	3 54 42·7	2·45	3 57 7·9	2·39	3 59 30·1	2·34	4 1 49·2	2·29	4 4 5·6	2·25	4 6 19·2	2·20
32	3 45 16·2	2·49	3 47 44·2	2·43	3 50 8·6	2·38	3 52 29·7	2·33	3 54 47·7	2·27	3 57 2·6	2·22
33	3 40 31·8	2·52	3 43 1·3	2·46	3 45 27·0	2·40	3 47 49·3	2·34	3 50 8·2	2·29	3 52 24·0	2·23
34	3 35 46·6	2·55	3 38 17·6	2·48	3 40 44·8	2·42	3 43 8·3	2·36	3 45 28·3	2·30	3 47 44·9	2·25
35	3 31 0·3	+2·58	3 33 33·1	+2·51	3 36 1·8	+2·45	3 38 26·7	+2·38	3 40 47·8	+2·32	3 43 5·4	+2·26
36	3 26 13·0	2·61	3 28 47·7	2·54	3 31 18·1	2·47	3 33 44·4	2·40	3 36 6·8	2·34	3 38 25·5	2·28
37	3 21 24·6	2·65	3 24 1·3	2·57	3 26 33·5	2·50	3 29 1·4	2·43	3 31 25·2	2·36	3 33 45·0	2·30
38	3 16 35·0	2·69	3 19 13·9	2·61	3 21 48·0	2·53	3 24 17·6	2·46	3 26 42·9	2·39	3 29 4·0	2·32
39	3 11 44·0	2·73	3 14 25·2	2·64	3 17 1·5	2·56	3 19 33·0	2·49	3 21 59·9	2·41	3 24 22·4	2·34
40	3 6 51·5	+2·78	3 9 35·3	+2·69	3 12 13·9	+2·60	3 14 47·4	+2·52	3 17 16·0	+2·44	3 19 40·1	+2·36
41	3 1 57·4	2·83	3 4 44·0	2·73	3 7 25·0	2·64	3 10 0·7	2·55	3 12 31·3	2·47	3 14 57·1	2·39
42	2 57 1·6	2·88	2 59 51·2	2·78	3 2 34·9	2·68	3 5 12·9	2·59	3 7 45·6	2·50	3 10 13·2	2·42
43	2 52 3·9	2·94	2 54 56·7	2·83	2 57 43·3	2·73	3 0 23·9	2·63	3 2 58·8	2·54	3 5 28·4	2·45
44	2 47 4·1	3·00	2 50 0·4	2·88	2 52 50·1	2·78	2 55 33·5	2·67	2 58 10·9	2·58	3 0 42·6	2·48
45	2 42 2·0	+3·06	2 45 2·1	+2·94	2 47 55·2	+2·83	2 50 41·6	+2·72	2 53 21·7	+2·62	2 55 55·8	+2·52
46	2 36 57·3	3·14	2 40 1·6	3·01	2 42 58·3	2·89	2 45 48·0	2·77	2 48 31·0	2·66	2 51 7·7	2·56
47	2 31 49·9	3·22	2 34 58·6	3·08	2 37 59·4	2·95	2 40 52·6	2·83	2 43 38·8	2·71	2 46 18·3	2·60
48	2 26 39·3	3·30	2 29 53·0	3·16	2 32 58·1	3·02	2 35 55·3	2·89	2 38 44·8	2·77	2 41 27·4	2·65
49	2 21 25·2	3·40	2 24 44·3	3·24	2 27 54·3	3·09	2 30 55·7	2·96	2 33 49·0	2·83	2 36 34·8	2·70
50	2 16 7·3	+3·51	2 19 32·3	+3·33	2 22 47·5	+3·18	2 25 53·6	+3·03	2 28 51·1	+2·89	2 31 40·5	+2·76
51	2 10 45·0	3·62	2 14 16·6	3·44	2 17 37·6	3·27	2 20 48·8	3·11	2 23 50·8	2·96	2 26 44·2	2·82
52	2 5 17·6	3·75	2 8 56·6	3·55	2 12 24·0	3·37	2 15 40·8	3·20	2 18 47·9	3·04	2 21 45·7	2·89
53	1 59 44·7	3·90	2 3 31·8	3·68	2 7 6·4	3·48	2 10 29·5	3·30	2 13 42·0	3·13	2 16 44·6	2·97
54	1 54 5·2	4·06	1 58 1·6	3·82	2 1 44·2	3·61	2 5 14·3	3·40	2 8 32·8	3·22	2 11 40·8	3·05

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.		L. 7° A.		L. 8° A.		L. 9° A.		L. 10° A.		L. 11° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+ ·56	−4·65	+ ·65	−4·66	+ ·75	−4·68	+ ·85	−4·69	+ ·94	−4·71	+1·04	−4·73
2	·46	4·64	·56	4·65	·65	4·66	·75	4·68	·85	4·70	·94	4·71
4	·37	4·63	·46	4·64	·56	4·65	·65	4·66	·75	4·68	·85	4·70
6	·28	4·63	·37	4·63	·47	4·64	·56	4·65	·65	4·66	·75	4·68
8	·19	4·62	·28	4·63	·37	4·63	·47	4·64	·56	4·65	·66	4·66
10	+ ·09	4·62	+ ·19	4·62	+ ·28	4·63	+ ·38	4·63	+ ·47	4·64	+ ·56	4·65
12	·00	4·62	+ ·10	4·62	·19	4·62	·28	4·63	·38	4·63	·47	4·64
14	− ·09	4·62	·00	4·62	·10	4·62	·19	4·62	·29	4·63	·38	4·63
16	·18	4·62	− ·09	4·62	+ ·01	4·62	·10	4·62	·20	4·62	·29	4·63
18	·28	4·62	·18	4·62	− ·08	4·62	+ ·01	4·62	·11	4·62	·20	4·62
20	− ·38	4·63	− ·28	4·63	− ·18	4·62	− ·08	4·62	+ ·01	4·62	+ ·11	4·62
22	·48	4·64	·38	4·63	·28	4·63	·18	4·62	− ·08	4·62	+ ·02	4·62
24	·58	4·65	·48	4·64	·37	4·63	·27	4·63	·17	4·62	− ·07	4·62
26	·69	4·67	·58	4·65	·48	4·64	·37	4·63	·27	4·62	·17	4·62
28	·80	4·69	·69	4·67	·58	4·65	·47	4·64	·37	4·63	·26	4·62
30	− ·91	4·71	− ·80	4·69	− ·69	4·67	− ·58	4·65	− ·47	4·64	− ·36	4·63
32	1·03	4·73	·92	4·71	·80	4·69	·69	4·67	·58	4·65	·47	4·64
34	1·16	4·76	1·04	4·73	·92	4·71	·80	4·69	·69	4·67	·57	4·65
36	1·30	4·80	1·17	4·76	1·05	4·73	·92	4·71	·80	4·69	·69	4·67
38	1·44	4·84	1·31	4·80	1·18	4·77	1·05	4·74	·93	4·71	·80	4·69
40	−1·60	4·89	−1·46	4·84	−1·32	4·80	−1·19	4·77	−1·06	4·74	− ·93	4·71
42	1·77	4·94	1·62	4·90	1·47	4·85	1·33	4·80	1·19	4·77	1·06	4·74
44	1·96	5·02	1·80	4·95	1·64	4·90	1·49	4·85	1·34	4·81	1·20	4·77
46	2·17	5·10	1·99	5·03	1·81	4·96	1·66	4·91	1·50	4·86	1·35	4·81
48	2·40	5·21	2·20	5·12	2·01	5·04	1·85	4·97	1·68	4·91	1·52	4·86
50	−2·67	5·33	−2·45	5·23	−2·34	5·14	−2·06	5·06	−1·88	4·98	−1·70	4·92
52	2·99	5·50	2·74	5·37	2·61	5·26	2·30	5·16	2·10	5·07	1·90	5·00
54	3·37	5·71	3·19	5·55	2·91	5·41	2·57	5·30	2·35	5·18	2·13	5·09

LATITUDE 30°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 28 11·8	+2·43	6 30 38·4	+2·45	6 33 6·4	+2·48	6 35 35·9	+2·50	6 38 7·0	+2·53	6 40 40·0	+2·57
10	5 41 7·4	2·25	5 43 22·2	2·25	5 45 37·2	2·25	5 47 52·5	2·25	5 50 7·9	2·26	5 52 23·9	2·27
12	5 31 48·2	2·22	5 34 1·5	2·22	5 36 14·5	2·22	5 38 27·6	2·22	5 40 40·8	2·22	5 42 54·2	2·22
14	5 22 30·4	2·20	5 24 42·2	2·19	5 26 53·6	2·19	5 29 4·8	2·18	5 31 15·9	2·18	5 33 26·9	2·18
16	5 13 13·6	2·18	5 15 24·3	2·17	5 17 34·3	2·16	5 19 43·8	2·15	5 21 52·9	2·15	5 24 1·7	2·14
18	5 3 57·8	+2·17	5 6 7·5	+2·15	5 8 16·3	+2·14	5 10 24·3	+2·13	5 12 31·8	+2·12	5 14 38·6	+2·11
20	4 54 42·7	2·16	4 56 51·6	2·14	4 58 59·4	2·12	5 1 6·2	2·11	5 3 12·2	2·09	5 5 17·3	2·08
22	4 45 28·1	2·15	4 47 36·5	2·13	4 49 43·5	2·11	4 51 49·3	2·09	4 53 53·9	2·07	4 55 57·5	2·05
24	4 36 13·8	2·15	4 38 21·8	2·12	4 40 28·3	2·09	4 42 33·2	2·07	4 44 36·8	2·05	4 46 39·1	2·03
26	4 26 59·5	2·15	4 29 7·4	2·12	4 31 13·5	2·09	4 33 18·0	2·06	4 35 20·7	2·03	4 37 21·9	2·01
28	4 17 45·1	+2·15	4 19 53·2	+2·12	4 21 59·2	+2·08	4 24 3·2	+2·05	4 26 5·3	+2·02	4 28 5·6	+1·99
30	4 8 30·2	2·16	4 10 38·8	2·12	4 12 44·9	2·08	4 14 48·8	2·05	4 16 50·5	2·01	4 18 50·2	1·98
31	4 3 52·6	2·17	4 6 1·4	2·13	4 8 7·8	2·08	4 10 11·7	2·04	4 12 13·3	2·01	4 14 12·6	1·97
32	3 59 14·7	2·18	4 1 24·0	2·13	4 3 30·6	2·09	4 5 34·6	2·04	4 7 36·1	2·00	4 9 35·3	1·97
33	3 54 36·6	2·19	3 56 46·3	2·14	3 58 53·2	2·09	4 0 57·4	2·05	4 2 59·0	2·00	4 4 58·0	1·96
34	3 49 58·3	+2·20	3 52 8·5	+2·14	3 54 15·8	+2·10	3 56 20·2	+2·05	3 58 21·8	+2·00	4 0 20·8	+1·96
35	3 45 19·6	2·21	3 47 30·5	2·15	3 49 38·2	2·10	3 51 42·9	2·05	3 53 44·7	2·01	3 55 43·6	1·96
36	3 40 40·5	2·22	3 42 52·1	2·16	3 45 0·4	2·11	3 47 5·5	2·06	3 49 7·5	2·01	3 51 6·5	1·96
37	3 36 1·1	2·24	3 38 13·5	2·18	3 40 22·4	2·12	3 42 28·0	2·06	3 44 30·2	2·01	3 46 29·4	1·96
38	3 31 21·2	2·25	3 33 34·5	2·19	3 35 44·1	2·13	3 37 50·2	2·07	3 39 52·9	2·02	3 41 52·2	1·96
39	3 26 40·8	+2·27	3 28 55·1	+2·20	3 31 5·5	+2·14	3 33 12·2	+2·08	3 35 15·3	+2·02	3 37 15·0	+1·96
40	3 21 59·8	2·29	3 24 15·2	2·22	3 26 26·6	2·16	3 28 34·0	2·09	3 30 37·7	2·03	3 32 37·6	1·97
41	3 17 18·2	2·31	3 19 34·9	2·24	3 21 47·2	2·17	3 23 55·5	2·10	3 25 59·7	2·04	3 28 0·1	1·97
42	3 12 35·9	2·34	3 14 54·0	2·26	3 17 7·4	2·19	3 19 16·6	2·12	3 21 21·6	2·05	3 23 22·5	1·98
43	3 7 52·9	2·37	3 10 12·4	2·28	3 12 27·1	2·21	3 14 37·3	2·13	3 16 43·1	2·06	3 18 44·7	1·99
44	3 3 9·0	+2·40	3 5 30·1	+2·31	3 7 46·3	+2·23	3 9 57·6	+2·15	3 12 4·3	+2·07	3 14 6·6	+2·00
45	2 58 24·2	2·43	3 0 47·1	2·34	3 3 4·8	2·25	3 5 17·4	2·17	3 7 25·2	2·09	3 9 28·3	2·01
46	2 53 38·3	2·46	2 56 3·2	2·37	2 58 22·5	2·28	3 0 36·6	2·19	3 2 45·5	2·11	3 4 49·6	2·03
47	2 48 51·3	2·50	2 51 18·3	2·40	2 53 39·5	2·31	2 55 55·1	2·22	2 58 5·4	2·13	3 0 10·5	2·04
48	2 44 3·1	2·54	2 46 32·5	2·44	2 48 55·6	2·34	2 51 13·0	2·24	2 53 24·7	2·15	2 55 31·0	2·06
49	2 39 13·5	+2·59	2 41 45·4	+2·48	2 44 10·8	+2·37	2 46 30·1	+2·27	2 48 43·4	+2·17	2 50 51·0	+2·08
50	2 34 22·4	2·64	2 36 57·1	2·52	2 39 24·9	2·41	2 41 46·3	2·30	2 44 1·3	2·20	2 46 10·4	2·10
51	2 29 29·5	2·69	2 32 7·3	2·57	2 34 37·8	2·45	2 37 1·4	2·34	2 39 18·5	2·23	2 41 29·2	2·13
52	2 24 34·8	2·75	2 27 16·0	2·62	2 29 49·4	2·50	2 32 15·5	2·38	2 34 34·7	2·26	2 36 47·3	2·16
53	2 19 38·0	2·82	2 22 22·8	2·68	2 24 59·5	2·55	2 27 28·4	2·42	2 29 50·0	2·30	2 32 4·5	2·19
54	2 14 38·9	+2·89	2 17 27·7	+2·74	2 20 7·9	+2·60	2 22 40·0	+2·47	2 25 4·1	+2·34	2 27 20·9	+2·22
55	2 9 37·0	2·97	2 12 30·4	2·81	2 15 14·5	2·66	2 17 49·9	2·52	2 20 17·0	2·39	2 22 36·3	2·26
56	2 4 32·2	3·05	2 7 30·6	2·89	2 10 19·9	2·73	2 12 58·2	2·58	2 15 28·5	2·44	2 17 50·5	2·30
57	1 59 24·1	3·15	2 2 28·0	2·98	2 5 21·2	2·80	2 8 4·5	2·64	2 10 38·4	2·49	2 13 3·5	2·35
58	1 54 12·0	3·25	1 57 22·2	3·07	2 0 20·7	2·89	2 3 8·7	2·71	2 5 46·5	2·55	2 8 15·0	2·40

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·14	−4·75	+1·24	−4·78	+1·34	−4·81	+1·45	−4·84	+1·55	−4·87	+1·65	−4·90
4	·94	4·71	1·04	4·73	1·14	4·76	1·24	4·78	1·34	4·81	1·44	4·84
8	·75	4·68	·85	4·70	·94	4·71	1·04	4·73	1·14	4·76	1·24	4·78
12	·57	4·65	·66	4·66	·76	4·68	·86	4·70	·95	4·72	1·05	4·74
16	·39	4·63	·48	4·64	·58	4·65	·68	4·67	·77	4·68	·87	4·70
20	+ ·21	4·62	+ ·31	4·63	+ ·40	4·64	+ ·50	4·64	+ ·60	4·66	+ ·69	4·67
22	·12	4·62	·22	4·62	·31	4·63	·41	4·64	·51	4·65	·61	4·66
24	+ ·03	4·62	·13	4·62	·22	4·62	·32	4·63	·42	4·64	·52	4·65
26	− ·06	4·62	+ ·03	4·62	·13	4·62	·23	4·62	·33	4·63	·44	4·64
28	·16	4·62	− ·06	4·62	+ ·04	4·62	·14	4·62	·25	4·62	·35	4·63
30	− ·26	4·62	− ·15	4·62	− ·05	4·62	+ ·05	4·62	+ ·16	4·62	+ ·26	4·62
32	·36	4·63	·25	4·62	·14	4·62	− ·04	4·62	+ ·07	4·62	·17	4·62
34	·46	4·64	·35	4·63	·24	4·62	·13	4·62	− ·02	4·62	+ ·08	4·62
36	·57	4·65	·46	4·64	·34	4·63	·23	4·62	·12	4·62	− ·01	4·62
38	·68	4·67	·56	4·65	·45	4·64	·33	4·63	·22	4·62	·10	4·62
40	− ·80	4·69	− ·68	4·67	− ·56	4·65	− ·44	4·64	− ·32	4·63	− ·20	4·62
42	·93	4·71	·80	4·69	·67	4·67	·55	4·65	·42	4·64	·30	4·62
44	1·06	4·74	·93	4·71	·79	4·69	·66	4·67	·53	4·65	·41	4·64
46	1·21	4·77	1·06	4·74	·92	4·71	·78	4·69	·65	4·66	·52	4·65
48	1·36	4·81	1·21	4·77	1·06	4·74	·92	4·71	·77	4·68	·64	4·66
50	−1·53	4·87	−1·37	4·82	−1·21	4·77	−1·06	4·74	− ·91	4·71	− ·76	4·68
52	1·72	4·93	1·54	4·87	1·37	4·82	1·21	4·77	1·05	4·74	·89	4·71
54	1·92	5·01	1·74	4·94	1·56	4·87	1·38	4·82	1·21	4·77	1·04	4·73
56	2·18	5·11	1·97	5·02	1·76	4·94	1·57	4·88	1·38	4·82	1·20	4·77
58	2·46	5·23	2·22	5·12	2·00	5·03	1·78	4·95	1·58	4·88	1·39	4·82

LATITUDE 30°.

DECLINATION—*SAME NAME AS*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 43 15·0	+2·60	6 45 52·0	+2·63	6 48 31·3	+2·67	6 51 13·0	+2·72	6 53 57·4	+2·76	6 56 44·6	+2·81
10	5 54 40·4	2·28	5 56 57·5	2·29	5 59 15·4	2·30	6 1 34·1	2·32	6 3 53·8	2·34	6 6 14·7	2·36
12	5 45 7·8	2·23	5 47 21·8	2·24	5 49 36·2	2·24	5 51 51·3	2·26	5 54 7·0	2·27	5 56 23·6	2·28
14	5 35 37·8	2·18	5 37 48·9	2·18	5 40 0·2	2·19	5 42 11·8	2·20	5 44 23·9	2·20	5 46 36·5	2·21
16	5 26 10·3	2·14	5 28 18·7	2·14	5 30 27·2	2·14	5 32 35·6	2·14	5 34 44·2	2·14	5 36 53·0	2·15
18	5 16 45·0	+2·10	5 18 51·0	+2·10	5 20 56·7	+2·09	5 23 2·2	+2·09	5 25 7·5	+2·09	5 27 12·9	+2·09
20	5 7 21·7	2·07	5 9 25·5	2·06	5 11 28·7	2·05	5 13 31·4	2·04	5 15 33·7	2·04	5 17 35·8	2·03
22	4 58 0·1	2·03	5 0 1·9	2·02	5 2 2·8	2·01	5 4 3·0	2·00	5 6 2·5	1·99	5 8 1·5	1·98
24	4 48 40·2	2·01	4 50 40·1	1·99	4 52 38·9	1·97	4 54 36·8	1·96	4 56 33·7	1·94	4 58 29·8	1·93
26	4 39 21·6	1·98	4 41 19·8	1·96	4 43 16·8	1·94	4 45 12·5	1·92	4 47 7·0	1·90	4 49 0·5	1·88
28	4 30 4·1	+1·96	4 32 1·0	+1·93	4 33 56·3	+1·91	4 35 50·0	+1·88	4 37 42·4	+1·86	4 39 33·3	+1·84
30	4 20 47·7	1·94	4 22 43·4	1·91	4 24 37·2	1·88	4 26 29·2	1·85	4 28 19·4	1·82	4 30 8·1	1·80
32	4 11 32·1	1·93	4 13 26·8	1·89	4 15 19·3	1·86	4 17 9·7	1·82	4 18 58·2	1·79	4 20 44·7	1·76
34	4 2 17·2	1·92	4 4 11·0	1·88	4 6 2·4	1·84	4 7 51·5	1·80	4 9 38·3	1·76	4 11 22·9	1·72
35	3 57 39·8	1·91	3 59 33·4	1·87	4 1 24·4	1·83	4 3 12·8	1·79	4 4 58·9	1·75	4 6 42·5	1·71
36	3 53 2·6	+1·91	3 54 55·9	+1·86	3 56 46·5	+1·82	3 58 34·4	+1·78	4 0 19·8	+1·73	4 2 2·6	+1·69
37	3 48 25·4	1·91	3 50 18·6	1·86	3 52 8·8	1·81	3 53 56·2	1·77	3 55 40·9	1·72	3 57 22·9	1·68
38	3 43 48·3	1·91	3 45 41·3	1·86	3 47 31·2	1·81	3 49 18·2	1·76	3 51 2·3	1·71	3 52 43·6	1·66
39	3 39 11·2	1·91	3 41 4·1	1·85	3 42 53·8	1·80	3 44 40·4	1·75	3 46 24·0	1·70	3 48 4·5	1·65
40	3 34 34·0	1·91	3 36 27·0	1·85	3 38 16·5	1·80	3 40 2·8	1·74	3 41 45·8	1·69	3 43 25·7	1·64
41	3 29 56·8	+1·91	3 31 49·8	+1·85	3 33 39·3	+1·79	3 35 25·3	+1·74	3 37 7·9	+1·68	3 38 47·2	+1·63
42	3 25 19·5	1·92	3 27 12·7	1·85	3 29 2·1	1·79	3 30 47·9	1·73	3 32 30·2	1·67	3 34 8·9	1·62
43	3 20 42·1	1·92	3 22 35·5	1·86	3 24 25·0	1·79	3 26 10·7	1·73	3 27 52·6	1·67	3 29 30·8	1·61
44	3 16 4·6	1·93	3 17 58·3	1·86	3 19 47·9	1·79	3 21 33·5	1·73	3 23 15·1	1·66	3 24 53·0	1·60
45	3 11 26·8	1·94	3 13 20·7	1·87	3 15 10·8	1·80	3 16 56·3	1·72	3 18 37·8	1·66	3 20 15·2	1·59
46	3 6 48·8	+1·95	3 8 43·4	+1·87	3 10 33·5	+1·80	3 12 19·2	+1·72	3 14 0·5	+1·65	3 15 37·7	+1·59
47	3 2 10·5	1·96	3 4 5·8	1·88	3 5 56·1	1·80	3 7 42·0	1·73	3 9 23·4	1·65	3 11 0·2	1·57
48	2 57 32·0	1·97	2 59 27·9	1·89	3 1 18·8	1·81	3 3 4·9	1·73	3 4 46·2	1·65	3 6 22·9	1·57
49	2 52 53·0	1·99	2 54 49·7	1·90	2 56 41·2	1·82	2 58 27·6	1·73	3 0 9·1	1·65	3 1 45·6	1·57
50	2 48 13·6	2·01	2 50 11·3	1·92	2 52 3·5	1·82	2 53 50·3	1·74	2 55 32·0	1·65	2 57 8·5	1·57
51	2 43 33·8	+2·03	2 45 32·5	+1·93	2 47 25·5	+1·84	2 49 12·8	+1·74	2 50 54·8	+1·65	2 52 31·4	+1·57
52	2 38 53·4	2·05	2 40 53·2	1·95	2 42 47·1	1·85	2 44 35·2	1·75	2 46 17·5	1·66	2 47 54·2	1·57
53	2 34 12·3	2·08	2 36 13·6	1·97	2 38 8·5	1·86	2 39 57·3	1·76	2 41 40·1	1·66	2 43 17·1	1·57
54	2 29 30·6	2·10	2 31 33·4	1·99	2 33 29·5	1·88	2 35 19·2	1·78	2 37 2·6	1·67	2 38 39·8	1·57
55	2 24 48·0	2·13	2 26 52·5	2·02	2 28 50·0	1·90	2 30 40·8	1·79	2 32 24·9	1·68	2 34 2·6	1·57
56	2 20 4·6	+2·17	2 22 11·0	+2·04	2 24 10·0	+1·92	2 26 1·9	+1·81	2 27 47·0	+1·69	2 29 25·2	+1·58
57	2 15 20·1	2·21	2 17 28·6	2·08	2 19 29·4	1·95	2 21 22·7	1·83	2 23 8·7	1·71	2 24 47·7	1·59
58	2 10 34·4	2·25	2 12 45·4	2·11	2 14 48·1	1·98	2 16 43·0	1·85	2 18 30·2	1·72	2 20 9·9	1·60
59	2 5 47·5	2·30	2 8 1·1	2·15	2 10 6·1	2·01	2 12 2·7	1·88	2 13 51·2	1·74	2 15 31·9	1·61
60	2 0 59·1	2·36	2 3 15·7	2·20	2 5 23·1	2·05	2 7 21·9	1·91	2 9 11·8	1·76	2 10 53·6	1·62

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	+1·76	−4·94	+1·87	−4·98	+1·98	−5·02	+2·10	−5·07	+2·21	−5·12	+2·33	−5·17
4	1·54	4·87	1·65	4·90	1·75	4·94	1·86	4·98	1·98	5·02	2·09	5·07
8	1·34	4·81	1·44	4·84	1·55	4·87	1·65	4·90	1·76	4·94	1·86	4·98
12	1·15	4·76	1·25	4·78	1·35	4·81	1·45	4·84	1·56	4·87	1·66	4·91
16	·97	4·72	1·07	4·74	1·17	4·76	1·27	4·79	1·37	4·82	1·47	4·85
20	+ ·79	4·69	+ ·89	4·70	+ ·99	4·72	+1·09	4·75	+1·19	4·77	+1·29	4·80
24	·62	4·66	·72	4·67	·82	4·69	·92	4·71	1·02	4·73	1·13	4·75
26	·54	4·65	·63	4·66	·73	4·68	·84	4·69	·94	4·71	1·04	4·73
28	·45	4·64	·55	4·65	·65	4·66	·75	4·68	·86	4·70	·96	4·72
30	·36	4·63	·47	4·64	·57	4·65	·67	4·67	·78	4·68	·88	4·70
32	+ ·28	4·63	+ ·38	4·63	+ ·49	4·64	+ ·59	4·66	+ ·70	4·67	+ ·80	4·69
34	·19	4·62	·29	4·63	·40	4·63	·51	4·65	·62	4·66	·72	4·67
36	·10	4·62	·21	4·62	·32	4·63	·43	4·64	·53	4·65	·64	4·66
38	+ ·01	4·62	·12	4·62	·23	4·62	·34	4·63	·45	4·64	·56	4·65
40	− ·08	4·62	+ ·03	4·62	·14	4·62	·26	4·62	·37	4·63	·48	4·64
42	− ·18	4·62	− ·07	4·62	+ ·05	4·62	+ ·17	4·62	+ ·29	4·63	+ ·40	4·64
44	·28	4·63	·16	4·62	− ·04	4·62	+ ·08	4·62	·20	4·62	·32	4·63
46	·39	4·64	·26	4·62	·14	4·62	− ·01	4·62	·11	4·62	·24	4·62
48	·50	4·65	·37	4·63	·24	4·62	·11	4·62	+ ·02	4·62	·15	4·62
50	·62	4·66	·47	4·64	·34	4·63	·21	4·62	− ·07	4·62	+ ·06	4·62
52	− ·75	4·68	− ·60	4·66	− ·45	4·64	− ·31	4·63	− ·17	4·62	− ·03	4·62
54	·88	4·70	·72	4·68	·57	4·65	·42	4·64	·27	4·63	·13	4·62
56	1·03	4·73	·86	4·70	·70	4·67	·54	4·65	·38	4·63	·23	4·62
58	1·20	4·77	1·02	4·73	·84	4·69	·67	4·67	·50	4·65	·34	4·63
60	1·39	4·82	1·24	4·77	·99	4·72	·80	4·69	·62	4·66	·45	4·65

LATITUDE 1°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	— ·07	5 59 55·8	— ·07	5 59 51·6	— ·07	5 59 47·4	— ·07	5 59 43·2	— ·07	5 59 39·0	— ·07
10	5 19 59·6	·07	5 19 55·0	·08	5 19 49·7	·10	5 19 43·5	·11	5 19 36·6	·12	5 19 29·0	·13
12	5 11 59·6	·07	5 11 54·8	·09	5 11 49·2	·10	5 11 42·7	·12	5 11 35·2	·13	5 11 26·9	·15
14	5 3 59·5	·07	5 3 54·6	·09	5 3 48·8	·11	5 3 41·8	·12	5 3 33·8	·14	5 3 24·7	·16
16	4 55 59·4	·07	4 55 54·4	·09	4 55 48·3	·11	4 55 40·9	·13	4 55 32·3	·15	4 55 22·5	·17
18	4 47 59·3	·07	4 47 54·2	·10	4 47 47·8	·12	4 47 40·0	·14	4 47 30·7	·16	4 47 20·2	·19
20	4 39 59·2	·07	4 39 54·0	·10	4 39 47·3	·12	4 39 39·0	·15	4 39 29·1	·18	4 39 17·7	·20
22	4 31 59·1	·07	4 31 53·8	·10	4 31 46·7	·13	4 31 38·0	·16	4 31 27·5	19	4 31 15·2	·22
24	4 23 59·0	·08	4 23 53·5	·11	4 23 46·1	·14	4 23 36·9	·17	4 23 25·7	·20	4 23 12·7	·23
26	4 15 59·0	·08	4 15 53·3	·11	4 15 45·6	·15	4 15 35·8	·18	4 15 23·9	·22	4 15 9·9	·25
28	4 7 58·9	·08	4 7 53·0	·12	4 7 44·9	·15	4 7 34·6	·19	4 7 22·0	·23	4 7 7·1	·27
30	3 59 58·8	·08	3 59 52·7	·12	3 59 44·3	·16	3 59 33·4	·20	3 59 20·0	·24	3 59 4·2	·28
32	3 51 58·7	·08	3 51 52·4	·13	3 51 43·6	·17	3 51 32·0	·21	3 51 17·9	·26	3 51 1·0	·30
33	3 47 58·6	·08	3 47 52·3	·13	3 47 43·2	·17	3 47 31·4	·22	3 47 16·7	·27	3 46 59·4	·31
34	3 43 58·6	·08	3 43 52·1	·13	3 43 42·8	·18	3 43 30·7	·23	3 43 15·6	·27	3 42 57·7	·32
35	3 39 58·5	·09	3 39 51·9	·13	3 39 42·4	·18	3 39 29·9	·23	3 39 14·5	·28	3 38 56·0	·33
36	3 35 58·5	·09	3 35 51·8	·14	3 35 42·0	·19	3 35 29·2	·24	3 35 13·3	·29	3 34 54·2	·34
37	3 31 58·4	·09	3 31 51·6	·14	3 31 41·6	·19	3 31 28·4	·25	3 31 12·0	·30	3 30 52·4	·35
38	3 27 58·4	·09	3 27 51·4	·15	3 27 41·2	·20	3 27 27·6	·25	3 27 10·7	·31	3 26 50·5	·36
39	3 23 58·3	·09	3 23 51·2	·15	3 23 40·7	·20	3 23 26·8	·26	3 23 9·4	·32	3 22 48·6	·38
40	3 19 58·2	·09	3 19 51·0	·15	3 19 40·2	·21	3 19 25·9	·27	3 19 8·1	·33	3 18 46·6	·39
41	3 15 58·2	·09	3 15 50·8	·15	3 15 39·8	·21	3 15 25·1	·28	3 15 6·6	·34	3 14 44·5	·40
42	3 11 58·1	·09	3 11 50·6	·16	3 11 39·3	·22	3 11 24·2	·28	3 11 5·2	·35	3 10 42·4	·41
43	3 7 58·0	·09	3 7 50·4	·16	3 7 38·8	·23	3 7 23·2	·29	3 7 3·7	·36	3 6 40·1	·43
44	3 3 58·0	·10	3 3 50·1	·16	3 3 38·2	·23	3 3 22·2	·30	3 3 2·1	·37	3 2 37·8	·44
45	2 59 57·9	·10	2 59 49·9	·17	2 59 37·6	·24	2 59 21·2	·31	2 59 0·4	·38	2 58 35·4	·45
46	2 55 57·8	·10	2 55 49·6	·17	2 55 37·0	·25	2 55 20·1	·32	2 54 58·7	·39	2 54 32·9	·47
47	2 51 57·7	·10	2 51 49·3	·18	2 51 36·5	·25	2 51 19·0	·33	2 50 56·9	·41	2 50 30·3	·48
48	2 47 57·7	·10	2 47 49·1	·18	2 47 35·8	·26	2 47 17·8	·34	2 46 55·1	·42	2 46 27·6	·50
49	2 43 57·6	·11	2 43 48·8	·19	2 43 35·1	·27	2 43 16·6	·35	2 42 53·2	·43	2 42 24·8	·52
50	2 39 57·5	·11	2 39 48·5	·19	2 39 34·4	·28	2 39 15·3	·36	2 38 51·2	·45	2 38 21·8	·53
51	2 35 57·4	·11	2 35 48·1	·20	2 35 33·7	·28	2 35 14·0	·37	2 34 49·0	·46	2 34 18·7	·55
52	2 31 57·3	·11	2 31 47·8	·20	2 31 32·9	·29	2 31 12·6	·38	2 30 46·8	·48	2 30 15·5	·57
53	2 27 57·2	·12	2 27 47·5	·21	2 27 32·1	·30	2 27 11·2	·40	2 26 44·5	·49	2 26 12·0	·59
54	2 23 57·1	·12	2 23 47·1	·21	2 23 31·3	·31	2 23 9·6	·41	2 22 42·0	·51	2 22 8·5	·61

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	— ·00	—4·00	— ·07	—4·00	— ·14	—4·00	— ·21	—4·01	— ·28	—4·01	— ·35	—4·02
4	·00	4·00	·07	4·00	·14	4·00	·22	4·01	·29	4·01	·36	4·02
8	·01	4·00	·08	4·00	·15	4·00	·22	4·01	·29	4·01	·37	4·02
12	·01	4·00	·09	4·00	·16	4·00	·23	4·01	·30	4·01	·37	4·02
14	·02	4·00	·09	4·00	·16	4·00	·23	4·01	·31	4·01	·38	4·02
16	·02	4·00	·09	4·00	·17	4·00	·24	4·01	·31	4·01	·39	4·02
18	·02	4·00	·10	4·00	·17	4·00	·24	4·01	·32	4·01	·39	4·02
20	·02	4·00	·10	4·00	·17	4·00	·25	4·01	·32	4·01	·40	4·02
22	·03	4·00	·10	4·00	·18	4·00	·25	4·01	·33	4·01	·41	4·02
24	·03	4·00	·11	4·00	·18	4·00	·26	4·01	·34	4·01	·41	4·02
26	·03	4·00	·11	4·00	·19	4·01	·27	4·01	·35	4·02	·42	4·02
28	·04	4·00	·12	4·00	·20	4·01	·27	4·01	·35	4·02	·43	4·02
30	·04	4·00	·12	4·00	·20	4·01	·28	4·01	·36	4·02	·45	4·03
32	·04	4·00	·13	4·00	·21	4·01	·29	4·01	·37	4·02	·46	4·03
34	·05	4·00	·13	4·00	·21	4·01	·30	4·01	·38	4·02	·47	4·03
36	·05	4·00	·14	4·00	·22	4·01	·31	4·01	·40	4·02	·49	4·03
38	·05	4·00	·14	4·00	·23	4·01	·32	4·01	·41	4·02	·50	4·03
40	·06	4·00	·15	4·00	·24	4·01	·33	4·01	·42	4·02	·52	4·03
42	·06	4·00	·16	4·00	·25	4·01	·35	4·01	·44	4·02	·54	4·04
44	·07	4·00	·16	4·00	·26	4·01	·36	4·02	·46	4·03	·56	4·04
46	·07	4·00	·17	4·00	·27	4·01	·38	4·02	·48	4·03	·58	4·04
48	·08	4·00	·18	4·00	·29	4·01	·39	4·02	·50	4·03	·61	4·05
50	·08	4·00	·19	4·00	·30	4·01	·41	4·02	·52	4·03	·63	4·05
52	·09	4·00	·20	4·00	·32	4·01	·43	4·02	·55	4·04	·66	4·06
54	·10	4·00	·22	4·00	·33	4·01	·46	4·03	·58	4·04	·70	4·06

LATITUDE 1°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 59 34·8	− ·07	5 59 30·6	− ·07	5 59 26·3	− ·07	5 59 22·0	− ·07	5 59 17·7	− ·07	5 59 13·4	− ·07
10	5 19 20·6	·15	5 19 11·5	·16	5 19 1·5	·17	5 18 50·8	·19	5 18 39·2	·20	5 18 26·8	·21
12	5 11 17·6	·16	5 11 7·4	·18	5 10 56·3	·19	5 10 44·2	·21	5 10 31·1	·23	5 10 17·0	·24
14	5 3 14·6	·18	5 3 3·3	·20	5 2 50·9	·21	5 2 37·5	·23	5 2 22·9	·25	5 2 7·1	·27
16	4 55 11·4	·19	4 54 59·1	·22	4 54 45·5	·24	4 54 30·6	·26	4 54 14·4	·28	4 53 56·8	·30
18	4 47 8·2	·21	4 46 54·7	·24	4 46 39·8	·26	4 46 23·5	·28	4 46 5·7	·31	4 45 46·4	·33
20	4 39 4·8	·23	4 38 50·2	·26	4 38 34·0	·28	4 38 16·2	·31	4 37 56·8	·34	4 37 35·6	·37
22	4 31 1·3	·25	4 30 45·5	·28	4 30 28·0	·31	4 30 8·7	·34	4 29 47·5	·37	4 29 24·4	·40
24	4 22 57·7	·27	4 22 40·7	·30	4 22 21·8	·33	4 22 0·9	·36	4 21 38·0	·40	4 21 12·9	·43
26	4 14 53·9	·28	4 14 35·7	·32	4 14 15·3	·36	4 13 52·8	·39	4 13 28·0	·43	4 13 0·9	·47
28	4 6 49·9	·31	4 6 30·4	·34	4 6 8·5	·38	4 5 44·3	·42	4 5 17·6	·47	4 4 48·4	·51
30	3 58 45·8	·33	3 58 24·9	·37	3 58 1·5	·41	3 57 35·5	·46	3 57 6·8	·50	3 56 35·4	·55
32	3 50 41·5	·35	3 50 19·2	·39	3 49 54·1	·44	3 49 26·2	·49	3 48 55·4	·54	3 48 21·7	·59
33	3 46 39·2	·36	3 46 16·2	·41	3 45 50·2	·46	3 45 21·4	·51	3 44 49·5	·56	3 44 14·6	·61
34	3 42 36·9	·37	3 42 13·1	·42	3 41 46·3	·47	3 41 16·4	·52	3 40 43·5	·58	3 40 7·3	·63
35	3 38 34·5	·38	3 38 9·9	·44	3 37 42·2	·49	3 37 11·4	·54	3 36 37·3	·60	3 35 59·8	·65
36	3 34 32·1	·40	3 34 6·7	·45	3 33 38·0	·50	3 33 6·1	·56	3 32 30·8	·62	3 31 52·1	·67
37	3 30 29·5	·41	3 30 3·3	·46	3 29 33·7	·52	3 29 0·7	·58	3 28 24·3	·64	3 27 44·2	·70
38	3 26 26·9	·42	3 25 59·8	·48	3 25 29·3	·54	3 24 55·2	·60	3 24 17·5	·66	3 23 36·0	·72
39	3 22 24·2	·44	3 21 56·3	·50	3 21 24·7	·56	3 20 49·5	·62	3 20 10·5	·68	3 19 27·6	·75
40	3 18 21·4	·45	3 17 52·6	·51	3 17 20·0	·57	3 16 43·6	·64	3 16 3·2	·71	3 15 18·9	·77
41	3 14 18·6	·46	3 13 48·8	·53	3 13 15·1	·59	3 12 37·5	·66	3 11 55·8	·73	3 11 9·9	·80
42	3 10 15·6	·48	3 9 44·8	·55	3 9 10·1	·61	3 8 31·2	·68	3 7 48·0	·75	3 7 0·6	·83
43	3 6 12·5	·49	3 5 40·8	·56	3 5 4·8	·63	3 4 24·6	·71	3 3 40·0	·78	3 2 50·9	·86
44	3 2 9·3	·51	3 1 36·5	·58	3 0 59·4	·66	3 0 17·8	·73	2 59 31·7	·81	2 58 40·9	·89
45	2 58 6·0	·53	2 57 32·1	·60	2 56 53·8	·68	2 56 10·8	·76	2 55 23·1	·84	2 54 30·5	·92
46	2 54 2·5	·54	2 53 27·5	·62	2 52 47·9	·70	2 52 3·4	·78	2 51 14·1	·86	2 50 19·7	·95
47	2 49 58·9	·56	2 49 22·8	·64	2 48 41·8	·72	2 47 55·8	·81	2 47 4·8	·89	2 46 8·4	·98
48	2 45 55·2	·58	2 45 17·8	·66	2 44 35·4	·75	2 43 47·9	·84	2 42 55·0	·93	2 41 56·7	1·02
49	2 41 51·3	·60	2 41 12·7	·69	2 40 28·8	·78	2 39 39·6	·87	2 38 44·8	·96	2 37 44·4	1·06
50	2 37 47·2	·62	2 37 7·3	·71	2 36 21·9	·80	2 35 30·9	·90	2 34 34·2	·99	2 33 31·5	1·09
51	2 33 42·9	·64	2 33 1·6	·74	2 32 14·6	·83	2 31 21·8	·93	2 30 23·0	1·03	2 29 18·1	1·14
52	2 29 38·4	·67	2 28 55·6	·76	2 28 7·0	·86	2 27 12·3	·96	2 26 11·3	1·07	2 25 3·9	1·18
53	2 25 33·7	·69	2 24 49·4	·79	2 23 58·9	·89	2 23 2·2	1·00	2 21 59·0	1·11	2 20 49·1	1·22
54	2 21 28·8	·71	2 20 42·9	·82	2 19 50·6	·93	2 18 51·7	1·04	2 17 46·1	1·15	2 16 33·4	1·27

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·42	−4·02	− ·49	−4·03	− ·56	−4·04	− ·63	−4·05	− ·70	−4·06	− ·78	−4·08
4	·43	4·02	·50	4·03	·58	4·04	·64	4·05	·71	4·06	·79	4·08
8	·44	4·02	·51	4·03	·58	4·04	·65	4·05	·73	4·07	·80	4·08
12	·44	4·02	·52	4·03	·59	4·04	·66	4·06	·74	4·07	·81	4·08
14	·45	4·03	·52	4·03	·60	4·05	·67	4·06	·75	4·07	·82	4·08
16	·46	4·03	·53	4·04	·61	4·05	·68	4·06	·76	4·07	·83	4·09
18	·47	4·03	·54	4·04	·62	4·05	·69	4·06	·77	4·07	·84	4·09
20	·47	4·03	·55	4·04	·63	4·05	·70	4·06	·78	4·08	·86	4·09
22	·48	4·03	·56	4·04	·64	4·05	·71	4·06	·79	4·08	·87	4·09
24	·49	4·03	·57	4·04	·65	4·05	·73	4·07	·81	4·08	·89	4·10
26	·50	4·03	·58	4·04	·66	4·05	·74	4·07	·82	4·08	·91	4·10
28	·51	4·03	·60	4·04	·68	4·06	·76	4·07	·84	4·09	·93	4·11
30	·53	4·03	·61	4·05	·69	4·06	·78	4·07	·86	4·09	·95	4·11
32	·54	4·04	·63	4·05	·71	4·06	·80	4·08	·88	4·10	·97	4·12
34	·56	4·04	·64	4·05	·73	4·07	·82	4·08	·91	4·10	1·00	4·12
36	·57	4·04	·66	4·05	·75	4·07	·84	4·09	·93	4·11	1·03	4·13
38	·59	4·04	·68	4·06	·78	4·07	·87	4·09	·96	4·11	1·06	4·14
40	·61	4·05	·71	4·06	·80	4·08	·90	4·10	·99	4·12	1·09	4·15
42	·63	4·05	·73	4·07	·83	4·09	·93	4·11	1·03	4·13	1·13	4·16
44	·66	4·05	·76	4·07	·86	4·09	·96	4·12	1·07	4·14	1·18	4·17
46	·68	4·06	·80	4·08	·90	4·10	1·00	4·13	1·11	4·15	1·22	4·18
48	·71	4·06	·82	4·08	·94	4·11	1·05	4·14	1·16	4·17	1·28	4·20
50	·75	4·07	·86	4·09	·98	4·12	1·10	4·15	1·22	4·18	1·34	4·22
52	·78	4·08	·90	4·10	1·03	4·13	1·15	4·16	1·28	4·20	1·41	4·24
54	·82	4·08	·95	4·11	1·08	4·14	1·21	4·18	1·35	4·22	1·49	4·27

LATITUDE 1°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 59 9·0	− ·07	5 59 4·5	− ·07	5 59 0·2	− ·07	5 58 55·7	− ·07	5 58 51·2	− ·08	5 58 46·6	− ·08
10	5 18 13·6	·23	5 17 59·5	·24	5 17 44·5	·26	5 17 28·6	·27	5 17 11·8	·29	5 16 54·1	·30
12	5 10 2·0	·26	5 9 45·9	·28	5 9 28·7	·30	5 9 10·4	·31	5 8 51·1	·33	5 8 30·6	·35
14	5 1 50·1	·29	5 1 31·9	·31	5 1 12·6	·33	5 0 51·9	·36	5 0 29·9	·38	5 0 6·6	·40
16	4 53 38·0	·33	4 53 17·7	·35	4 52 56·1	·37	4 52 32·9	·40	4 52 8·3	·42	4 51 42·2	·45
18	4 45 25·6	·36	4 45 3·1	·39	4 44 39·1	·41	4 44 13·4	·44	4 43 46·1	·47	4 43 17·0	·50
20	4 37 12·8	·40	4 36 48·1	·43	4 36 21·7	·46	4 35 53·4	·49	4 35 23·2	·52	4 34 51·1	·55
22	4 28 59·5	·43	4 28 32·6	·46	4 28 3·7	·50	4 27 32·7	·53	4 26 59·6	·57	4 26 24·4	·60
24	4 20 45·8	·47	4 20 16·5	·51	4 19 45·0	·54	4 19 11·3	·58	4 18 35·2	·62	4 17 56·8	·66
26	4 12 31·6	·51	4 11 59·8	·55	4 11 25·7	·59	4 10 49·0	·63	4 10 9·9	·67	4 9 28·1	·72
28	4 4 16·8	·55	4 3 42·5	·59	4 3 5·6	·64	4 2 25·9	·68	4 1 43·4	·73	4 0 58·1	·78
29	4 0 9·1	·57	3 59 33·5	·62	3 58 55·1	·66	3 58 13·9	·71	3 57 29·8	·76	3 56 42·7	·81
30	3 56 1·3	·59	3 55 24·3	·64	3 54 44·5	·69	3 54 1·7	·74	3 53 15·8	·79	3 52 26·9	·84
31	3 51 53·3	·61	3 51 14·9	·66	3 50 33·6	·71	3 49 49·1	·77	3 49 1·5	·82	3 48 10·6	·88
32	3 47 45·0	·64	3 47 5·3	·69	3 46 22·4	·74	3 45 36·3	·80	3 44 46·8	·85	3 43 54·0	·91
33	3 43 36·6	·66	3 42 55·4	·71	3 42 10·9	·77	3 41 23·1	·83	3 40 31·8	·88	3 39 37·0	·94
34	3 39 28·0	·68	3 38 45·3	·74	3 37 59·2	·80	3 37 9·6	·86	3 36 16·3	·92	3 35 19·5	·98
35	3 35 19·1	·71	3 34 34·8	·77	3 33 47·1	·83	3 32 55·6	·89	3 32 0·5	·95	3 31 1·4	1·02
36	3 31 9·9	·73	3 30 24·1	·79	3 29 34·6	·86	3 28 41·3	·92	3 27 44·1	·99	3 26 42·9	1·06
37	3 27 0·5	·76	3 26 13·1	·82	3 25 21·8	·89	3 24 26·6	·95	3 23 27·3	1·02	3 22 23·7	1·10
38	3 22 50·8	·79	3 22 1·7	·85	3 21 8·6	·92	3 20 11·4	·99	3 19 9·9	1·06	3 18 4·0	1·14
39	3 18 40·8	·81	3 17 50·0	·88	3 16 55·0	·95	3 15 55·7	1·03	3 14 51·9	1·10	3 13 43·6	1·18
40	3 14 30·5	·84	3 13 37·8	·91	3 12 40·9	·99	3 11 39·4	1·06	3 10 33·4	1·14	3 9 22·5	1·22
41	3 10 19·8	·87	3 9 25·3	·95	3 8 26·3	1·02	3 7 22·6	1·10	3 6 14·2	1·18	3 5 0·7	1·27
42	3 6 8·7	·90	3 5 12·3	·98	3 4 11·2	1·06	3 3 5·2	1·14	3 1 54·3	1·23	3 0 38·0	1·32
43	3 1 57·3	·93	3 0 58·8	1·01	2 59 55·5	1·10	2 58 47·2	1·18	2 57 33·6	1·27	2 56 14·5	1·36
44	2 57 45·4	·97	2 56 44·9	1·05	2 55 39·3	1·14	2 54 28·4	1·23	2 53 12·1	1·32	2 51 50·1	1·42
45	2 53 33·0	1·00	2 52 30·4	1·09	2 51 22·4	1·18	2 50 8·9	1·27	2 48 49·7	1·37	2 47 24·6	1·47
46	2 49 20·1	1·04	2 48 15·2	1·13	2 47 4·8	1·22	2 45 48·6	1·32	2 44 26·4	1·42	2 42 58·0	1·53
47	2 45 6·7	1·07	2 43 59·5	1·17	2 42 46·4	1·27	2 41 27·4	1·37	2 40 2·1	1·48	2 38 30·2	1·59
48	2 40 52·7	1·11	2 39 43·0	1·21	2 38 27·2	1·31	2 37 5·2	1·42	2 35 36·6	1·53	2 34 1·2	1·65
49	2 36 38·1	1·15	2 35 25·8	1·26	2 34 7·1	1·37	2 32 41·9	1·48	2 31 9·9	1·59	2 29 30·7	1·72
50	2 32 22·8	1·20	2 31 7·8	1·31	2 29 46·1	1·42	2 28 17·6	1·54	2 26 41·8	1·66	2 24 58·6	1·79
51	2 28 6·7	1·24	2 26 48·8	1·36	2 25 24·0	1·47	2 23 51·9	1·60	2 22 12·4	1·73	2 20 24·8	1·86
52	2 23 49·9	1·29	2 22 28·9	1·41	2 21 0·7	1·53	2 19 25·0	1·66	2 17 41·3	1·80	2 15 49·1	1·94

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·85	−4·09	− ·92	−4·10	−1·00	−4·12	−1·07	−4·14	−1·15	−4·16	−1·22	−4·18
4	·86	4·09	·94	4·11	1·01	4·12	1·09	4·14	1·16	4·16	1·24	4·19
8	·87	4·09	·95	4·11	1·02	4·13	1·10	4·15	1·18	4·17	1·25	4·19
10	·88	4·10	·95	4·11	1·03	4·13	1·10	4·15	1·18	4·17	1·26	4·19
12	·89	4·10	·96	4·11	1·04	4·13	1·11	4·15	1·19	4·17	1·27	4·20
14	·90	4·10	·97	4·12	1·05	4·14	1·13	4·16	1·20	4·18	1·28	4·20
16	·91	4·10	·98	4·12	1·06	4·14	1·14	4·16	1·22	4·18	1·30	4·21
18	·92	4·10	1·00	4·12	1·08	4·14	1·16	4·16	1·24	4·19	1·32	4·21
20	·93	4·11	1·01	4·13	1·09	4·15	1·17	4·17	1·26	4·19	1·34	4·22
22	·95	4·11	1·03	4·13	1·11	4·15	1·19	4·17	1·28	4·20	1·36	4·23
24	·97	4·12	1·05	4·14	1·13	4·16	1·21	4·18	1·30	4·21	1·39	4·23
26	·99	4·12	1·07	4·14	1·16	4·16	1·24	4·19	1·33	4·21	1·42	4·24
28	1·01	4·12	1·09	4·15	1·18	4·17	1·27	4·20	1·36	4·22	1·45	4·25
30	1·03	4·13	1·12	4·15	1·21	4·18	1·30	4·21	1·39	4·23	1·48	4·27
32	1·06	4·14	1·15	4·16	1·24	4·19	1·33	4·22	1·43	4·25	1·52	4·28
34	1·09	4·15	1·18	4·17	1·27	4·20	1·37	4·23	1·47	4·26	1·57	4·30
36	1·12	4·15	1·23	4·18	1·31	4·21	1·41	4·24	1·51	4·28	1·61	4·31
38	1·16	4·16	1·25	4·19	1·35	4·22	1·46	4·26	1·56	4·29	1·67	4·33
40	1·19	4·17	1·30	4·21	1·40	4·24	1·51	4·28	1·62	4·31	1·73	4·36
42	1·24	4·19	1·34	4·22	1·45	4·26	1·56	4·29	1·68	4·33	1·79	4·38
44	1·29	4·20	1·40	4·24	1·51	4·28	1·63	4·32	1·75	4·37	1·87	4·42
46	1·34	4·22	1·46	4·26	1·58	4·30	1·70	4·35	1·82	4·40	1·96	4·45
48	1·40	4·24	1·52	4·28	1·65	4·33	1·78	4·38	1·91	4·43	2·05	4·50
50	1·47	4·26	1·60	4·31	1·73	4·36	1·87	4·42	2·01	4·47	2·16	4·55
52	1·54	4·29	1·68	4·34	1·83	4·40	1·97	4·46	2·12	4·53	2·29	4·61

LATITUDE 1°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 58 42·0	− ·08	5 58 37·3	− ·08	5 58 32·6	− ·08	5 58 27·9	− ·08	5 58 23·0	− ·08	5 58 18·1	− ·08
10	5 16 35·4	·32	5 16 15·6	·34	5 15 54·9	·35	5 15 33·0	·37	5 15 10·1	·39	5 14 46·1	·41
12	5 8 9·0	·37	5 7 46·1	·39	5 7 22·0	·41	5 6 56·6	·43	5 6 29·9	·46	5 6 1·9	·48
14	4 59 42·0	·42	4 59 15·9	·45	4 58 48·4	·47	4 58 19·5	·50	4 57 48·9	·52	4 57 16·8	·55
16	4 51 14·5	·48	4 50 45·1	·50	4 50 14·1	·53	4 49 41·4	·56	4 49 6·9	·59	4 48 30·6	·62
18	4 42 46·2	·53	4 42 13·5	·56	4 41 38·9	·59	4 41 2·4	·62	4 40 23·9	·66	4 39 43·2	·69
20	4 34 17·0	·58	4 33 40·9	·62	4 33 2·6	·66	4 32 22·2	·69	4 31 39·5	·73	4 30 54·4	·77
22	4 25 47·0	·64	4 25 7·3	·68	4 24 25·2	·72	4 23 40·7	·76	4 22 53·6	·81	4 22 4·0	·85
24	4 17 15·9	·70	4 16 32·4	·75	4 15 46·4	·79	4 14 57·6	·84	4 14 6·1	·88	4 13 11·7	·93
25	4 12 59·9	·73	4 12 14·6	·78	4 11 26·5	·83	4 10 35·5	·87	4 9 41·6	·92	4 8 44·8	·97
26	4 8 43·6	·76	4 7 56·3	·81	4 7 6·1	·86	4 6 12·9	·91	4 5 16·7	·96	4 4 17·3	1·02
27	4 4 26·9	·80	4 3 37·6	·85	4 2 45·3	·90	4 1 49·9	·95	4 0 51·2	1·01	3 59 49·2	1·06
28	4 0 9·9	·83	3 59 18·5	·88	3 58 24·1	·93	3 57 26·3	·99	3 56 25·1	1·05	3 55 20·4	1·11
29	3 55 52·5	·86	3 54 59·0	·92	3 54 2·3	·97	3 53 2·1	1·03	3 51 58·4	1·09	3 50 51·0	1·16
30	3 51 34·6	·90	3 50 39·1	·96	3 49 39·9	1·01	3 48 37·4	1·07	3 47 31·1	1·14	3 46 20·8	1·20
31	3 47 16·4	·93	3 46 18·6	·99	3 45 17·2	1·05	3 44 12·0	1·12	3 43 3·0	1·18	3 41 49·9	1·25
32	3 42 57·6	·97	3 41 57·6	1·03	3 40 53·8	1·10	3 39 46·0	1·16	3 38 34·2	1·23	3 37 18·1	1·31
33	3 38 38·4	1·01	3 7 36·0	1·07	3 36 29·7	1·14	3 35 19·3	1·21	3 34 4·6	1·28	3 22 45·4	1·36
34	3 34 18·6	1·05	3 33 13·9	1·11	3 32 5·0	1·18	3 30 51·8	1·26	3 29 34·1	1·33	3 28 11·7	1·41
35	3 29 58·3	1·09	3 28 51·1	1·16	3 27 39·5	1·23	3 26 23·5	1·31	3 25 2·7	1·39	3 23 37·1	1·47
36	3 25 37·4	1·13	3 24 27·6	1·20	3 23 13·3	1·28	3 21 54·3	1·36	3 20 30·3	1·44	3 19 1·3	1·53
37	3 21 15·8	1·17	3 20 3·4	1·25	3 18 46·2	1·33	3 17 24·1	1·41	3 15 56·9	1·50	3 14 24·3	1·59
38	3 16 53·5	1·21	3 15 38·4	1·29	3 14 18·2	1·38	3 12 52·9	1·47	3 11 22·3	1·56	3 9 46·0	1·65
39	3 12 30·5	1·26	3 11 12·5	1·34	3 9 49·3	1·43	3 8 20·7	1·52	3 6 46·4	1·62	3 5 6·3	1·72
40	3 8 6·7	1·31	3 6 45·7	1·39	3 5 19·3	1·49	3 3 47·3	1·58	3 2 9·3	1·68	3 0 25·1	1·79
41	3 3 42·0	1·36	3 2 17·9	1·45	3 0 48·2	1·54	2 59 12·6	1·65	2 57 30·7	1·75	2 55 42·3	1·86
42	2 59 16·4	1·41	2 57 49·0	1·50	2 56 15·9	1·60	2 54 36·5	1·71	2 52 50·5	1·82	2 50 57·7	1·94
43	2 54 49·8	1·46	2 53 19·1	1·56	2 51 42·3	1·67	2 49 58·9	1·78	2 48 8·6	1·90	2 46 11·1	2·02
44	2 50 22·1	1·52	2 48 47·9	1·62	2 47 7·2	1·73	2 45 19·7	1·85	2 43 24·9	1·98	2 41 22·5	2·11
45	2 45 53·3	1·58	2 44 15·4	1·69	2 42 30·7	1·81	2 40 38·7	1·93	2 38 39·2	2·06	2 36 31·6	2·20
46	2 41 23·1	1·64	2 39 41·3	1·76	2 37 52·4	1·88	2 35 55·9	2·01	2 33 51·2	2·15	2 31 38·1	2·30
47	2 36 51·6	1·70	2 35 5·7	1·83	2 33 12·3	1·96	2 31 10·9	2·09	2 29 0·9	2·24	2 26 41·8	2·40
48	2 32 18·5	1·77	2 30 28·4	1·90	2 28 30·2	2·04	2 26 23·5	2·19	2 24 7·8	2·34	2 21 42·5	2·50
49	2 27 43·8	1·85	2 25 49·1	1·98	2 23 45·9	2·13	2 21 33·6	2·28	2 19 11·8	2·45	2 16 39·7	2·62
50	2 23 7·4	1·92	2 21 7·7	2·07	2 18 59·1	2·22	2 16 40·9	2·39	2 14 12·5	2·57	2 11 33·0	2·74

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·30	−4·21	−1·38	−4·23	−1·46	−4·26	−1·54	−4·28	−1·62	−4·31	−1·70	−4·35
4	1·31	4·21	1·39	4·23	1·47	4·26	1·55	4·29	1·63	4·32	1·71	4·35
6	1·32	4·21	1·40	4·24	1·48	4·26	1·56	4·29	1·64	4·32	1·72	4·35
8	1·33	4·21	1·41	4·24	1·49	4·27	1·57	4·30	1·65	4·33	1·73	4·36
10	1·34	4·22	1·42	4·24	1·50	4·27	1·58	4·30	1·66	4·33	1·74	4·37
12	1·35	4·22	1·43	4·25	1·51	4·28	1·59	4·31	1·68	4·34	1·76	4·37
14	1·36	4·23	1·45	4·25	1·53	4·28	1·61	4·31	1·70	4·35	1·78	4·38
16	1·38	4·23	1·46	4·26	1·55	4·29	1·63	4·32	1·72	4·35	1·81	4·39
18	1·40	4·24	1·48	4·27	1·57	4·30	1·66	4·33	1·74	4·36	1·83	4·40
20	1·42	4·25	1·51	4·28	1·59	4·31	1·68	4·34	1·77	4·38	1·86	4·41
22	1·45	4·25	1·53	4·29	1·62	4·32	1·71	4·35	1·80	4·39	1·90	4·43
24	1·48	4·26	1·56	4·30	1·65	4·33	1·75	4·36	1·84	4·40	1·94	4·44
26	1·51	4·27	1·60	4·31	1·69	4·34	1·78	4·38	1·88	4·42	1·98	4·46
28	1·54	4·29	1·63	4·32	1·73	4·36	1·83	4·40	1·93	4·44	2·03	4·48
30	1·58	4·30	1·67	4·34	1·77	4·37	1·87	4·42	1·98	4·46	2·08	4·51
32	1·62	4·32	1·72	4·35	1·82	4·40	1·92	4·44	2·03	4·49	2·14	4·54
34	1·67	4·33	1·77	4·37	1·88	4·42	1·98	4·46	2·09	4·52	2·21	4·57
36	1·72	4·35	1·83	4·40	1·94	4·44	2·05	4·49	2·16	4·55	2·28	4·61
38	1·78	4·38	1·89	4·42	2·00	4·47	2·12	4·53	2·24	4·59	2·37	4·65
40	1·84	4·40	1·96	4·45	2·08	4·51	2·20	4·57	2·33	4·63	2·47	4·70
42	1·91	4·43	2·04	4·49	2·17	4·55	2·30	4·61	2·44	4·68	2·58	4·76
44	2·00	4·47	2·13	4·53	2·26	4·60	2·41	4·67	2·55	4·74	2·71	4·83
46	2·09	4·51	2·23	4·58	2·38	4·65	2·53	4·73	2·69	4·82	2·86	4·91
48	2·20	4·56	2·35	4·64	2·51	4·72	2·67	4·81	2·84	4·91	3·03	5·02
50	2·32	4·62	2·48	4·71	2·65	4·80	2·84	4·90	3·03	5·01	3·23	5·15

LATITUDE 2°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	— ·14	5 59 51·6	— ·14	5 59 43·2	— ·14	5 59 34·8	— ·14	5 59 26·4	— ·14	5 59 18·0	— ·14
10	5 19 58·5	·14	5 19 49·7	·15	5 19 40·0	·17	5 19 29·6	·18	5 19 18·5	·19	5 19 6·6	·20
12	5 11 58·2	·14	5 11 49·2	·16	5 11 39·3	·17	5 11 28·5	·19	5 11 16·7	·20	5 11 4·1	·22
14	4 3 57·9	·14	5 3 48·8	·16	5 3 38·5	·18	5 3 27·3	·20	5 3 14·9	·21	5 3 1·5	·23
16	4 55 57·6	·14	4 55 48·3	·17	4 55 37·7	·19	4 55 26·0	·21	4 55 13·0	·23	4 54 58·8	·25
18	4 47 57·3	·15	4 47 47·8	·17	4 47 37·0	·19	4 47 24·7	·22	4 47 11·0	·24	4 46 56·0	·26
20	4 39 57·0	·15	4 39 47·3	·17	4 39 36·1	·20	4 39 23·3	·23	4 39 9·0	·25	4 38 53·1	·28
22	4 31 56·6	·15	4 31 46·7	·18	4 31 35·1	·21	4 31 21·8	·24	4 31 6·8	·26	4 30 50·0	·29
24	4 23 56·3	·15	4 23 46·1	·18	4 23 34·2	·21	4 23 20·3	·25	4 23 4·5	·28	4 22 46·8	·31
26	4 15 55·9	·15	4 15 45·6	·19	4 15 33·2	·22	4 15 18·7	·26	4 15 2·1	·29	4 14 43·5	·33
28	4 7 55·6	·16	4 7 44·9	·20	4 7 32·1	·23	4 7 17·0	·27	4 6 59·6	·31	4 6 39·9	·35
30	3 59 55·2	·16	3 59 44·3	·20	3 59 31·0	·24	3 59 15·2	·28	3 58 56·9	·32	3 58 36·2	·37
32	3 51 54·8	·16	3 51 43·6	·21	3 51 29·7	·25	3 51 13·2	·30	3 50 54·1	·34	3 50 32·2	·39
33	3 47 54·6	·17	3 47 43·2	·21	3 47 29·1	·26	3 47 12·2	·30	3 46 52·6	·35	3 46 30·1	·40
34	3 43 54·3	·17	3 43 42·8	·21	3 43 28·5	·26	3 43 11·2	·31	3 42 51·1	·36	3 42 28·0	·41
35	3 39 54·1	·17	3 39 42·4	·22	3 39 27·8	·27	3 39 10·1	·32	3 38 49·5	·37	3 38 25·8	·42
36	3 35 53·9	·17	3 35 42·0	·22	3 35 27·1	·27	3 35 9·0	·33	3 34 47·8	·38	3 34 23·5	·43
37	3 31 53·7	·17	3 31 41·6	·23	3 31 26·3	·28	3 31 7·9	·33	3 30 46·2	·39	3 30 21·2	·44
38	3 27 53·5	·18	3 27 41·2	·23	3 27 25·6	·29	3 27 6·7	·34	3 26 44·4	·40	3 26 18·8	·46
39	3 23 53·2	·18	3 23 40·7	·24	3 23 24·8	·29	3 23 5·4	·35	3 22 42·6	·41	3 22 16·3	·47
40	3 19 53·0	·18	3 19 40·2	·24	3 19 24·0	·30	3 19 4·2	·36	3 18 40·8	·42	3 18 13·7	·48
41	3 15 52·7	·18	3 15 39·8	·25	3 15 23·2	·31	3 15 2·7	·37	3 14 38·8	·43	3 14 11·0	·50
42	3 11 52·4	·19	3 11 39·3	·25	3 11 22·3	·31	3 11 1·5	·38	3 10 36·8	·44	3 10 8·2	·51
43	3 7 52·2	·19	3 7 38·8	·26	3 7 21·4	·32	3 7 0·1	·39	3 6 34·7	·46	3 6 5·3	·52
44	3 3 51·9	·19	3 3 38·2	·26	3 3 20·5	·33	3 2 58·5	·40	3 2 32·5	·47	3 2 2·2	·54
45	2 59 51·6	·20	2 59 37·6	·27	2 59 19·5	·34	2 58 57·0	·41	2 58 30·2	·48	2 57 59·1	·56
46	2 55 51·3	·20	2 55 37·0	·27	2 55 18·5	·35	2 54 55·4	·42	2 54 27·9	·50	2 53 55·8	·57
47	2 51 51·0	·20	2 51 36·5	·28	2 51 17·4	·36	2 50 53·7	·43	2 50 25·4	·51	2 49 52·3	·59
48	2 47 50·7	·21	2 47 35·8	·29	2 47 16·2	·37	2 46 51·9	·44	2 46 22·8	·53	2 45 48·8	·61
49	2 43 50·3	·21	2 43 35·1	·29	2 43 15·1	·37	2 42 50·1	·46	2 42 20·1	·54	2 41 45·1	·63
50	2 39 50·0	·22	2 39 34·4	·30	2 39 13·8	·39	2 38 48·1	·47	2 38 17·3	·56	2 37 41·2	·65
51	2 35 49·6	·22	2 35 33·7	·31	2 35 12·5	·40	2 34 46·1	·48	2 34 14·3	·57	2 33 37·1	·67
52	2 31 49·3	·23	2 31 32·9	·32	2 31 11·2	·41	2 30 44·0	·50	2 30 11·2	·59	2 29 32·7	·69
53	2 27 48·9	·23	2 27 32·1	·33	2 27 9·7	·42	2 26 41·7	·51	2 26 7·9	·61	2 25 28·2	·71
54	2 23 48·5	·24	2 23 31·3	·33	2 23 8·3	·43	2 22 39·3	·53	2 22 4·4	·63	2 21 23·4	·73

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.		L. 1° A.		L. 2° A.		L. 3° A.		L. 4° A.		L. 5° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	— ·00	—4·00	— ·07	—4·00	— ·14	—4·00	— ·21	—4·01	— ·28	—4·01	— ·35	—4·02
4	·01	4·00	·08	4·00	·15	4·01	·22	4·01	·29	4·01	·36	4·02
8	·02	4·00	·09	4·00	·16	4·01	·23	4·01	·30	4·01	·37	4·02
12	·03	4·00	·10	4·00	·17	4·01	·24	4·01	·32	4·01	·39	4·02
14	·03	4·00	·11	4·00	·18	4·01	·25	4·01	·32	4·02	·39	4·02
16	·04	4·00	·11	4·00	·19	4·01	·26	4·01	·33	4·02	·40	4·02
18	·04	4·00	·12	4·00	·19	4·01	·27	4·01	·34	4·02	·41	4·02
20	·05	4·00	·12	4·00	·20	4·01	·27	4·01	·35	4·02	·42	4·02
22	·05	4·00	·13	4·00	·21	4·01	·28	4·01	·36	4·02	·43	4·03
24	·06	4·00	·14	4·00	·21	4·01	·29	4·01	·37	4·02	·45	4·03
26	·07	4·00	·15	4·01	·22	4·01	·30	4·01	·38	4·02	·46	4·03
28	·07	4·00	·15	4·01	·23	4·01	·31	4·01	·39	4·02	·47	4·03
30	·08	4·00	·16	4·01	·24	4·01	·32	4·02	·41	4·02	·49	4·03
32	·09	4·00	·17	4·01	·25	4·01	·33	4·02	·42	4·02	·50	4·03
34	·09	4·00	·18	4·01	·26	4·01	·35	4·02	·43	4·03	·52	4·04
36	·10	4·00	·19	4·01	·27	4·01	·36	4·02	·45	4·03	·54	4·04
38	·11	4·00	·20	4·01	·29	4·01	·38	4·02	·47	4·03	·56	4·04
40	·12	4·00	·21	4·01	·30	4·01	·39	4·02	·49	4·03	·58	4·04
42	·12	4·00	·22	4·01	·31	4·01	·41	4·02	·51	4·03	·60	4·05
44	·14	4·00	·23	4·01	·33	4·02	·43	4·03	·53	4·04	·63	4·05
46	·14	4·00	·25	4·01	·35	4·02	·45	4·03	·55	4·04	·66	4·06
48	·16	4·00	·26	4·01	·37	4·02	·47	4·03	·58	4·04	·69	4·06
50	·17	4·01	·28	4·01	·39	4·02	·50	4·03	·61	4·05	·72	4·07
52	·18	4·01	·29	4·01	·41	4·02	·52	4·04	·64	4·05	·76	4·07
54	·19	4·01	·31	4·01	·43	4·02	·55	4·04	·68	4·06	·80	4·08

LATITUDE 2°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 59 9·6	— ·14	5 59 1·0	— ·14	5 58 52·5	— ·14	5 58 44·0	— ·14	5 58 35·4	— ·14	5 58 26·7	— ·15
10	5 18 53·9	·22	5 18 40·4	·23	5 18 26·1	·24	5 18 11·0	·26	5 17 55·1	·27	5 17 38·2	·29
12	5 10 50·5	·23	5 10 36·0	·25	5 10 20·4	·27	5 10 3·9	·28	5 9 46·4	·30	5 9 27·9	·32
14	5 2 47·0	·25	5 2 31·3	·27	5 2 14·5	·29	5 1 56·6	·31	5 1 37·6	·33	5 1 17·3	·35
16	4 54 43·3	·27	4 54 26·5	·29	4 54 8·5	·31	4 53 49·1	·33	4 53 28·4	·36	4 53 6·3	·38
18	4 46 39·5	·29	4 46 21·6	·31	4 46 2·2	·33	4 45 41·4	·36	4 45 19·0	·39	4 44 55·0	·41
20	4 38 35·6	·31	4 38 16·4	·33	4 37 55·7	·36	4 37 33·3	·39	4 37 9·2	·42	4 36 43·4	·44
22	4 30 31·5	·32	4 30 11·1	·35	4 29 49·0	·38	4 29 25·0	·42	4 28 59·1	·45	4 28 31·2	·48
24	4 22 27·1	·34	4 22 5·5	·38	4 21 41·9	·41	4 21 16·2	·44	4 20 48·5	·48	4 20 18·6	·52
26	4 14 22·7	·36	4 13 59·7	·40	4 13 34·5	·44	4 13 7·1	·47	4 12 37·5	·51	4 12 5·5	·55
28	4 6 17·9	·39	4 5 53·5	·43	4 5 26·8	·47	4 4 57·6	·51	4 4 25·9	·55	4 3 51·7	·59
30	3 58 12·9	·41	3 57 47·0	·45	3 57 18·6	·50	3 56 47·5	·54	3 56 13·7	·59	3 55 37·2	·63
32	3 50 7·6	·43	3 49 40·2	·48	3 49 10·0	·53	3 48 37·0	·57	3 48 1·0	·62	3 47 22·0	·67
33	3 46 4·8	·45	3 45 36·6	·49	3 45 5·5	·54	3 44 31·5	·59	3 43 54·3	·64	3 43 14·1	·70
34	3 42 2·0	·46	3 41 33·0	·51	3 41 1·0	·56	3 40 25·8	·61	3 39 47·5	·67	3 39 5·9	·72
35	3 37 59·1	·47	3 37 29·2	·52	3 36 56·2	·58	3 36 20·0	·63	3 35 40·4	·69	3 34 57·5	·74
36	3 33 56·1	·48	3 33 25·3	·54	3 32 51·3	·59	3 32 14·0	·65	3 31 33·2	·71	3 30 48·8	·77
37	3 29 53·0	·50	3 29 21·3	·56	3 28 46·2	·61	3 28 7·7	·67	3 27 25·7	·73	3 26 39·9	·79
38	3 25 49·7	·51	3 25 17·1	·57	3 24 41·0	·63	3 24 1·3	·69	3 23 17·9	·75	3 22 30·7	·82
39	3 21 46·4	·53	3 21 12·8	·59	3 20 35·6	·65	3 19 54·7	·71	3 19 9·9	·78	3 18 21·1	·85
40	3 17 42·9	·54	3 17 8·4	·61	3 16 30·1	·67	3 15 47·8	·74	3 15 1·6	·80	3 14 11·3	·87
41	3 13 39·3	·56	3 13 3·8	·62	3 12 24·3	·69	3 11 40·7	·76	3 10 53·0	·83	3 10 1·0	·90
42	3 9 35·6	·58	3 8 59·0	·64	3 8 18·3	·71	3 7 33·3	·78	3 6 44·1	·86	3 5 50·5	·93
43	3 5 31·8	·59	3 4 54·0	·66	3 4 12·0	·74	3 3 25·7	·81	3 2 34·8	·89	3 1 39·4	·96
44	3 1 27·7	·61	3 0 48·9	·68	3 0 5·5	·76	2 59 17·7	·83	2 58 25·3	·91	2 57 28·0	·99
45	2 57 23·5	·63	2 56 43·5	·71	2 55 58·8	·78	2 55 9·5	·86	2 54 15·3	·94	2 53 16·1	1·03
46	2 53 19·2	·65	2 52 37·9	·73	2 51 51·8	·81	2 51 0·8	·89	2 50 4·8	·98	2 49 3·7	1·06
47	2 49 14·7	·67	2 48 32·1	·75	2 47 44·5	·84	2 46 51·8	·92	2 45 54·0	1·01	2 44 50·7	1·10
48	2 45 10·0	·69	2 44 25·9	·78	2 43 36·8	·86	2 42 42·4	·95	2 41 42·6	1·04	2 40 37·2	1·14
49	2 41 5·0	·71	2 40 19·6	·80	2 39 28·8	·89	2 38 32·6	·98	2 37 30·7	1·08	2 36 23·0	1·18
50	2 36 59·7	·74	2 36 12·9	·83	2 35 20·5	·92	2 34 22·3	1·02	2 33 18·3	1·12	2 32 8·1	1·22
51	2 32 54·3	·76	2 32 5·9	·85	2 31 11·7	·95	2 30 11·5	1·05	2 29 5·2	1·16	2 27 52·5	1·27
52	2 28 48·6	·78	2 27 58·5	·88	2 27 2·4	·99	2 26 0·1	1·09	2 24 51·5	1·20	2 23 36·1	1·31
53	2 24 42·6	·81	2 23 50·8	·92	2 22 52·7	1·02	2 21 48·2	1·13	2 20 37·0	1·24	2 19 18·8	1·36
54	2 20 36·2	·84	2 19 42·6	·95	2 18 42·4	1·06	2 17 35·6	1·17	2 16 21·7	1·29	2 15 0·5	1·42

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.		L. 7° A.		L. 8° A.		L. 9° A.		L. 10° A.		L. 11° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	— ·42	—4·02	— ·49	—4·03	— ·56	—4·04	— ·63	—4·05	— ·71	—4·07	— ·78	—4·08
4	·43	4·03	·51	4·03	·58	4·04	·65	4·05	·72	4·07	·79	4·08
8	·45	4·03	·52	4·04	·59	4·05	·66	4·06	·74	4·07	·81	4·08
12	·46	4·03	·53	4·04	·61	4·05	·68	4·06	·75	4·07	·83	4·09
14	·47	4·03	·54	4·04	·62	4·05	·69	4·06	·76	4·07	·84	4·09
16	·48	4·03	·55	4·04	·63	4·05	·70	4·06	·78	4·08	·85	4·09
18	·49	4·03	·56	4·04	·64	4·05	·71	4·07	·79	4·08	·87	4·10
20	·50	4·03	·58	4·04	·65	4·05	·73	4·07	·81	4·08	·88	4·10
22	·51	4·04	·59	4·05	·67	4·06	·74	4·07	·82	4·09	·90	4·10
24	·53	4·04	·60	4·05	·68	4·06	·76	4·07	·84	4·09	·92	4·11
26	·54	4·04	·62	4·05	·70	4·06	·78	4·08	·86	4·09	·94	4·11
28	·55	4·04	·63	4·05	·72	4·07	·80	4·08	·88	4·10	·97	4·12
30	·57	4·04	·65	4·06	·74	4·07	·82	4·09	·91	4·10	·99	4·12
32	·59	4·05	·67	4·06	·76	4·07	·84	4·09	·93	4·11	1·02	4·13
34	·61	4·05	·69	4·06	·78	4·08	·87	4·10	·96	4·12	1·05	4·14
36	·63	4·05	·72	4·07	·81	4·08	·90	4·10	·99	4·12	1·08	4·15
38	·65	4·05	·74	4·07	·83	4·09	·93	4·11	1·02	4·13	1·12	4·16
40	·67	4·06	·77	4·07	·86	4·09	·96	4·12	1·06	4·14	1·16	4·17
42	·70	4·06	·80	4·08	·90	4·10	1·00	4·12	1·10	4·15	1·21	4·18
44	·73	4·07	·83	4·09	·93	4·11	1·04	4·13	1·15	4·16	1·26	4·19
46	·76	4·07	·87	4·09	·97	4·12	1·08	4·15	1·20	4·18	1·31	4·21
48	·80	4·08	·91	4·10	1·02	4·13	1·13	4·16	1·25	4·19	1·37	4·23
50	·84	4·09	·95	4·11	1·07	4·14	1·19	4·18	1·31	4·21	1·44	4·25
52	·88	4·10	1·00	4·13	1·13	4·16	1·25	4·19	1·38	4·23	1·52	4·28
54	·93	4·11	1·06	4·14	1·19	4·18	1·33	4·21	1·47	4·26	1·61	4·31

LATITUDE 2°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 58 17·9	− ·15	5 58 9·2	− ·15	5 58 0·3	− ·15	5 57 51·3	− ·15	5 57 42·3	− ·15	5 57 33·2	− ·15
10	5 17 20·5	·30	5 17 1·9	·32	5 16 42·4	·33	5 16 22·0	·35	5 16 0·5	·36	5 15 38·2	·38
12	5 9 8·3	·33	5 8 47·7	·35	5 8 26·0	·37	5 8 3·1	·39	5 7 39·0	·41	5 7 13·9	·43
14	5 0 55·8	·37	5 0 33·0	·39	5 0 9·0	·41	4 59 43·7	·43	4 59 17·0	·46	4 58 49·0	·48
16	4 52 42·9	·40	4 52 18·0	·43	4 51 51·6	·45	4 51 23·7	·48	4 50 54·4	·50	4 50 23·4	·53
18	4 44 29·5	·44	4 44 2·4	·46	4 43 33·7	·49	4 43 3·2	·52	4 42 31·0	·55	4 41 57·1	·58
20	4 36 15·8	·47	4 35 46·4	·51	4 35 15·1	·54	4 34 42·0	·57	4 34 6·9	·60	4 33 29·8	·63
22	4 28 1·5	·51	4 27 29·7	·55	4 26 55·9	·58	4 26 20·0	·62	4 25 41·9	·65	4 25 1·6	·69
24	4 19 46·6	·55	4 19 12·4	·59	4 18 36·0	·63	4 17 57·2	·67	4 17 16·0	·71	4 16 32·3	·75
26	4 11 31·1	·59	4 10 54·4	·63	4 10 15·1	·68	4 9 33·3	·72	4 8 48·9	·76	4 8 1·8	·81
28	4 3 15·0	·63	4 2 35·5	·68	4 1 53·3	·73	4 1 8·4	·77	4 0 20·6	·82	3 59 29·9	·87
29	3 59 6·5	·66	3 58 25·7	·70	3 57 42·1	·75	3 56 55·5	·80	3 56 6·0	·85	3 55 13·3	·90
30	3 54 57·9	·68	3 54 15·7	·73	3 53 30·5	·78	3 52 42·3	·83	3 51 50·9	·88	3 50 56·3	·94
31	3 50 49·1	·70	3 50 5·4	·75	3 49 18·6	·81	3 48 28·7	·86	3 47 35·5	·91	3 46 38·9	·97
32	3 46 40·0	·73	3 45 54·8	·78	3 45 6·4	·83	3 44 14·7	·89	3 43 19·6	·95	3 42 21·0	1·01
33	3 42 30·6	·75	3 41 44·0	·81	3 40 53·9	·86	3 40 0·4	·92	3 39 3·4	·98	3 38 2·6	1·04
34	3 38 21·1	·78	3 37 32·8	·83	3 36 41·0	·89	3 35 45·6	·95	3 34 46·6	1·02	3 33 43·7	1·08
35	3 34 11·2	·80	3 33 21·3	·86	3 32 27·7	·92	3 31 30·5	·99	3 30 29·3	1·05	3 29 24·2	1·12
36	3 30 1·0	·83	3 29 9·4	·89	3 28 14·1	·95	3 27 14·8	1·02	3 26 11·5	1·09	3 25 4·1	1·16
37	3 25 50·4	·86	3 24 57·2	·92	3 24 0·0	·99	3 22 58·6	1·06	3 21 53·1	1·13	3 20 43·3	1·20
38	3 21 39·6	·88	3 20 44·5	·95	3 19 45·4	1·02	3 18 42·0	1·09	3 17 34·1	1·17	3 16 21·8	1·24
39	3 17 28·4	·91	3 16 31·5	·98	3 15 30·3	1·06	3 14 24·7	1·13	3 13 14·5	1·21	3 11 59·6	1·29
40	3 13 16·8	·94	3 12 18·0	1·02	3 11 14·7	1·09	3 10 6·8	1·17	3 8 54·2	1·25	3 7 36·6	1·34
41	3 9 4·8	·97	3 8 4·0	1·05	3 6 58·5	1·13	3 5 48·3	1·21	3 4 33·1	1·30	3 3 12·7	1·38
42	3 4 52·3	1·01	3 3 49·4	1·09	3 2 41·7	1·17	3 1 29·0	1·25	3 0 11·1	1·34	2 58 47·8	1·43
43	3 0 39·3	1·04	2 59 34·3	1·12	2 58 24·3	1·21	2 57 9·0	1·30	2 55 48·4	1·39	2 54 22·0	1·49
44	2 56 25·9	1·08	2 55 18·6	1·16	2 54 6·1	1·25	2 52 48·2	1·35	2 51 24·6	1·44	2 49 55·1	1·54
45	2 52 11·9	1·11	2 51 2·3	1·21	2 49 47·2	1·30	2 48 26·5	1·40	2 46 59·8	1·50	2 45 27·0	1·60
46	2 47 57·2	1·15	2 46 45·2	1·25	2 45 27·5	1·34	2 44 3·8	1·45	2 42 34·0	1·55	2 40 57·6	1·66
47	2 43 42·0	1·19	2 42 27·4	1·29	2 41 6·9	1·39	2 39 40·1	1·50	2 38 6·9	1·61	2 36 26·9	1·73
48	2 39 26·0	1·24	2 38 8·7	1·34	2 36 45·3	1·44	2 35 15·3	1·56	2 33 38·6	1·67	2 31 54·7	1·79
49	2 35 9·3	1·28	2 33 49·2	1·39	2 32 22·7	1·50	2 30 49·3	1·62	2 29 8·6	1·74	2 27 20·7	1·87
50	2 30 51·7	1·33	2 29 28·7	1·44	2 27 58·9	1·56	2 26 21·9	1·68	2 24 37·4	1·81	2 22 45·0	1·94
51	2 26 33·3	1·38	2 25 7·2	1·49	2 23 33·9	1·62	2 21 53·1	1·75	2 20 4·4	1·88	2 18 7·3	2·03
52	2 22 13·9	1·43	2 20 44·6	1·55	2 19 7·5	1·68	2 17 22·6	1·82	2 15 29·4	1·96	2 13 27·4	2·11

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·85	−4·09	− ·92	−4·11	−1·00	−4·13	−1·07	−4·14	−1·15	−4·17	−1·22	−4·19
4	·87	4·09	·94	4·11	1·02	4·13	1·09	4·15	1·17	4·17	1·24	4·19
8	·89	4·10	·96	4·11	1·04	4·13	1·11	4·15	1·19	4·17	1·27	4·20
10	·89	4·10	·97	4·12	1·04	4·14	1·12	4·16	1·20	4·18	1·27	4·20
12	·90	4·10	·98	4·12	1·05	4·14	1·13	4·16	1·21	4·18	1·29	4·20
14	·92	4·11	·99	4·12	1·07	4·14	1·15	4·16	1·23	4·19	1·31	4·21
16	·93	4·11	1·01	4·13	1·09	4·15	1·16	4·17	1·24	4·19	1·33	4·22
18	·95	4·11	1·02	4·13	1·10	4·15	1·18	4·17	1·26	4·20	1·35	4·22
20	·96	4·12	1·04	4·14	1·12	4·16	1·20	4·18	1·29	4·20	1·37	4·23
22	·98	4·12	1·06	4·14	1·15	4·16	1·23	4·19	1·31	4·21	1·40	4·24
24	1·00	4·13	1·09	4·15	1·17	4·17	1·25	4·19	1·34	4·22	1·43	4·25
26	1·03	4·13	1·11	4·15	1·20	4·18	1·28	4·20	1·37	4·23	1·46	4·26
28	1·05	4·14	1·14	4·16	1·23	4·19	1·31	4·21	1·40	4·24	1·49	4·27
30	1·08	4·14	1·17	4·17	1·26	4·20	1·35	4·22	1·44	4·25	1·53	4·29
32	1·11	4·15	1·20	4·18	1·29	4·21	1·39	4·24	1·48	4·27	1·58	4·30
34	1·14	4·16	1·24	4·19	1·33	4·22	1·43	4·25	1·53	4·28	1·63	4·32
36	1·18	4·17	1·27	4·20	1·37	4·23	1·47	4·27	1·58	4·30	1·68	4·34
38	1·22	4·18	1·32	4·21	1·42	4·25	1·52	4·28	1·63	4·32	1·74	4·36
40	1·26	4·20	1·37	4·23	1·47	4·26	1·58	4·30	1·69	4·34	1·81	4·39
42	1·31	4·21	1·42	4·25	1·53	4·28	1·64	4·33	1·76	4·37	1·88	4·42
44	1·37	4·23	1·48	4·27	1·60	4·31	1·71	4·35	1·84	4·40	1·96	4·46
46	1·43	4·25	1·55	4·29	1·67	4·34	1·79	4·39	1·92	4·44	2·06	4·50
48	1·49	4·27	1·62	4·32	1·75	4·37	1·88	4·42	2·02	4·49	2·17	4·55
50	1·57	4·30	1·71	4·35	1·84	4·41	1·99	4·47	2·14	4·53	2·29	4·61
52	1·66	4·33	1·80	4·39	1·95	4·45	2·10	4·51	2·27	4·58	2·43	4·69

LATITUDE 2°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 57 24·0	— ·15	5 57 14·7	— ·16	5 57 5·2	— ·16	5 56 55·7	— ·16	5 56 46·0	— ·16	5 56 36·2	— ·16
10	5 15 14·7	·40	5 14 50·2	·42	5 14 24·6	·44	5 13 57·8	·45	5 13 30·0	·47	5 13 0·9	·50
12	5 6 47·4	·45	5 6 19·7	·47	5 5 50·7	·49	5 5 20·4	·52	5 4 48·6	·54	5 4 15·5	·56
14	4 58 19·5	·50	4 57 48·6	·53	4 57 16·1	·55	4 56 42·1	·58	4 56 6·4	·61	4 55 29·1	·64
16	4 49 50·8	·56	4 49 16·5	·59	4 48 40·5	·61	4 48 2·7	·65	4 47 23·0	·68	4 46 41·4	·71
18	4 41 21·2	·61	4 40 43·5	·64	4 40 3·8	·68	4 39 22·1	·71	4 38 38·3	·75	4 37 52·3	·78
20	4 32 50·7	·67	4 32 9·4	·71	4 31 26·0	·74	4 30 40·2	·78	4 29 52·1	·82	4 29 1·6	·86
22	4 24 19·1	·73	4 23 34·1	·77	4 22 46·7	·81	4 21 56·8	·85	4 21 4·2	·90	4 20 9·0	·94
24	4 15 46·2	·79	4 14 57·4	·84	4 14 5·9	·88	4 13 11·6	·93	4 12 14·4	·98	4 11 14·2	1·03
25	4 11 29·2	·82	4 10 38·5	·87	4 9 44·8	·92	4 8 48·3	·97	4 7 48·7	1·02	4 6 46·0	1·07
26	4 7 11·9	·86	4 6 19·1	·90	4 5 23·4	·95	4 4 24·5	1·01	4 3 22·5	1·06	4 2 17·1	1·12
27	4 2 54·2	·89	4 1 59·3	·94	4 1 1·4	·99	4 0 0·2	1·05	3 58 55·5	1·11	3 57 47·5	1·16
28	3 58 36·0	·92	3 57 39·1	·98	3 56 38·8	1·03	3 55 35·2	1·09	3 54 28·0	1·15	3 53 17·2	1·21
29	3 54 17·5	·96	3 53 18·3	1·01	3 52 15·7	1·07	3 51 9·6	1·13	3 49 59·8	1·19	3 48 46·2	1·26
30	3 49 58·4	·99	3 48 57·0	1·05	3 47 52·1	1·11	3 46 43·4	1·18	3 45 30·8	1·24	3 44 14·2	1·31
31	3 45 38·8	1·03	3 44 35·2	1·09	3 43 27·7	1·16	3 42 16·4	1·22	3 41 1·1	1·29	3 39 41·5	1·36
32	3 41 18·8	1·07	3 40 12·7	1·13	3 39 2·7	1·20	3 37 48·7	1·27	3 36 30·4	1·34	3 35 7·7	1·42
33	3 36 58·1	1·11	3 35 49·6	1·17	3 34 37·1	1·24	3 33 20·2	1·32	3 31 58·9	1·39	3 30 33·0	1·47
34	3 32 36·8	1·15	3 31 25·8	1·22	3 30 10·5	1·29	3 28 50·8	1·37	3 27 26·4	1·45	3 25 57·1	1·53
35	3 28 14·9	1·19	3 27 1·3	1·26	3 25 43·2	1·34	3 24 20·5	1·42	3 22 52·8	1·50	3 21 20·1	1·59
36	3 23 52·3	1·23	3 22 36·0	1·31	3 21 15·0	1·39	3 19 49·2	1·47	3 18 18·2	1·56	3 16 41·9	1·65
37	3 19 28·9	1·28	3 18 9·8	1·36	3 16 45·9	1·44	3 15 16·8	1·53	3 13 42·3	1·62	3 12 2·3	1·72
38	3 15 4·8	1·32	3 13 42·8	1·41	3 12 15·7	1·50	3 10 43·2	1·59	3 9 5·2	1·68	3 7 21·2	1·78
39	3 10 39·7	1·37	3 9 14·8	1·46	3 7 44·4	1·55	3 6 8·4	1·65	3 4 26·6	1·75	3 2 38·5	1·86
40	3 6 13·8	1·42	3 4 45·7	1·51	3 3 12·0	1·61	3 1 32·3	1·71	2 59 46·5	1·82	2 57 54·2	1·93
41	3 1 46·9	1·48	3 0 15·5	1·57	2 58 38·2	1·67	2 56 54·8	1·78	2 55 4·8	1·89	2 53 8·0	2·01
42	2 57 19·0	1·53	2 55 44·1	1·63	2 54 3·1	1·74	2 52 15·6	1·85	2 50 21·3	1·96	2 48 19·8	2·09
43	2 52 49·8	1·59	2 51 11·4	1·69	2 49 26·5	1·80	2 47 34·8	1·92	2 45 35·9	2·04	2 43 29·4	2·18
44	2 48 19·4	1·65	2 46 37·3	1·76	2 44 48·3	1·88	2 42 52·1	2·00	2 40 48·4	2·13	2 38 36·5	2·27
45	2 43 47·7	1·71	2 42 1·6	1·83	2 40 8·3	1·95	2 38 7·4	2·08	2 35 58·5	2·22	2 33 41·1	2·37
46	2 39 14·5	1·78	2 37 24·2	1·90	2 35 26·4	2·03	2 33 20·5	2·17	2 31 6·2	2·32	2 28 42·6	2·47
47	2 34 39·7	1·85	2 32 45·0	1·98	2 30 42·4	2·11	2 28 31·2	2·26	2 26 11·0	2·42	2 23 41·2	2·58
48	2 30 3·2	1·92	2 28 3·8	2·06	2 25 56·0	2·20	2 23 39·2	2·36	2 21 12·8	2·53	2 18 36·1	2·70
49	2 25 24·7	2·00	2 23 20·4	2·15	2 21 7·1	2·30	2 18 44·2	2·47	2 16 11·1	2·64	2 13 27·0	2·83
50	2 20 44·2	2·09	2 18 34·5	2·24	2 16 15·3	2·40	2 13 46·0	2·58	2 11 5·6	2·77	2 8 13·4	2·98

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·30	−4·21	−1·38	−4·23	−1·46	−4·26	−1·54	−4·29	−1·62	−4·32	−1·70	−4·35
4	1·32	4·21	1·39	4·24	1·47	4·26	1·55	4·29	1·63	4·32	1·71	4·35
6	1·33	4·22	1·40	4·24	1·48	4·27	1·56	4·30	1·65	4·33	1·73	4·36
8	1·35	4·22	1·42	4·25	1·50	4·27	1·58	4·30	1·66	4·34	1·74	4·37
10	1·35	4·22	1·43	4·25	1·51	4·28	1·59	4·31	1·68	4·34	1·76	4·37
12	1·37	4·23	1·45	4·26	1·53	4·28	1·61	4·32	1·70	4·35	1·78	4·38
14	1·39	4·24	1·47	4·26	1·55	4·29	1·64	4·32	1·72	4·36	1·81	4·39
16	1·41	4·24	1·49	4·27	1·57	4·30	1·66	4·33	1·75	4·37	1·83	4·40
18	1·43	4·25	1·51	4·28	1·60	4·31	1·69	4·34	1·78	4·38	1·86	4·42
20	1·45	4·26	1·54	4·29	1·63	4·32	1·72	4·35	1·81	4·39	1·90	4·43
22	1·48	4·27	1·57	4·30	1·66	4·33	1·75	4·37	1·84	4·41	1·94	4·45
24	1·51	4·28	1·60	4·31	1·70	4·35	1·79	4·38	1·88	4·42	1·98	4·47
26	1·55	4·29	1·64	4·33	1·74	4·36	1·83	4·40	1·93	4·44	2·03	4·49
28	1·59	4·31	1·68	4·34	1·78	4·38	1·88	4·42	1·98	4·46	2·08	4·51
30	1·63	4·32	1·73	4·36	1·83	4·40	1·93	4·44	2·03	4·49	2·14	4·54
32	1·68	4·34	1·78	4·38	1·88	4·42	1·99	4·47	2·10	4·52	2·21	4·57
34	1·73	4·36	1·83	4·40	1·94	4·45	2·05	4·50	2·16	4·55	2·28	4·61
36	1·79	4·38	1·90	4·43	2·01	4·48	2·12	4·53	2·24	4·59	2·37	4·65
38	1·85	4·41	1·97	4·46	2·08	4·51	2·20	4·57	2·33	4·63	2·46	4·70
40	1·92	4·44	2·04	4·49	2·17	4·55	2·30	4·61	2·43	4·68	2·57	4·75
42	2·00	4·48	2·13	4·53	2·26	4·60	2·40	4·67	2·54	4·74	2·69	4·82
44	2·09	4·52	2·23	4·58	2·37	4·65	2·52	4·73	2·67	4·81	2·83	4·90
46	2·20	4·57	2·34	4·64	2·49	4·72	2·65	4·80	2·82	4·90	3·00	5·00
48	2·32	4·62	2·47	4·71	2·64	4·79	2·81	4·89	2·99	5·00	3·19	5·12
50	2·46	4·69	2·62	4·79	2·80	4·89	3·00	5·00	3·20	5·13	3·41	5·27

LATITUDE 3°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	− ·21	5 59 47·4	− ·21	5 59 34·8	− ·21	5 59 22·3	− ·21	5 59 9·6	− ·21	5 58 57·0	− ·21
10	5 19 56·7	·21	5 19 43·5	·23	5 19 29·6	·24	5 19 15·0	·25	5 18 59·6	·26	5 18 43·4	·28
12	5 11 56·0	·21	5 11 42·7	·23	5 11 28·5	·24	5 11 13·4	·26	5 10 57·3	·28	5 10 40·3	·29
14	5 3 55·3	·22	5 3 41·8	·23	5 3 27·3	·25	5 3 11·6	·27	5 2 55·0	·29	5 2 37·2	·31
16	4 55 54·6	·22	4 55 40·9	·24	4 55 26·0	·26	4 55 9·9	·28	4 54 52·5	·30	4 54 33·9	·32
18	4 47 53·9	·22	4 47 40·0	·24	4 47 24·7	·27	4 47 8·0	·29	4 46 49·9	·31	4 46 30·4	·34
20	4 39 53·1	·22	4 39 39·0	·25	4 39 23·3	·27	4 39 6·0	·30	4 38 47·2	·33	4 38 26·8	·35
22	4 31 52·4	·23	4 31 38·0	·25	4 31 21·8	·28	4 31 4·0	·31	4 30 44·4	·34	4 30 23·0	·37
24	4 23 51·6	·23	4 23 36·9	·26	4 23 20·3	·29	4 23 1·8	·32	4 22 41·4	·36	4 22 19·0	·39
26	4 15 50·8	·23	4 15 35·8	·27	4 15 18·7	·30	4 14 59·5	·34	4 14 38·2	·37	4 14 14·8	·41
28	4 7 50·0	·24	4 7 34·6	·27	4 7 17·0	·31	4 6 57·1	·35	4 6 34·9	·39	4 6 10·4	·43
30	3 59 49·1	·24	3 59 33·4	·28	3 59 15·2	·32	3 58 54·5	·37	3 58 31·3	·41	3 58 5·7	·45
32	3 51 48·2	·25	3 51 32·0	·29	3 51 13·2	·33	3 50 51·8	·38	3 50 27·6	·43	3 50 0·7	·47
33	3 47 47·7	·25	3 47 31·4	·30	3 47 12·2	·34	3 46 50·3	·39	3 46 25·6	·43	3 45 58·1	·48
34	3 43 47·3	·25	3 43 30·7	·30	3 43 11·2	·35	3 42 48·9	·40	3 42 23·6	·45	3 41 55·4	·49
35	3 39 46·8	·26	3 39 29·9	·31	3 39 10·1	·35	3 38 47·3	·40	3 38 21·5	·46	3 37 52·6	·51
36	3 35 46·3	·26	3 35 29·2	·31	3 35 9·0	·36	3 34 45·7	·41	3 34 19·3	·47	3 33 49·7	·52
37	3 31 45·8	·26	3 31 28·4	·32	3 31 7·9	·37	3 30 44·1	·42	3 30 17·1	·48	3 29 46·7	·53
38	3 27 45·3	·27	3 27 27·6	·32	3 27 6·7	·38	3 26 42·4	·43	3 26 14·7	·49	3 25 43·6	·55
39	3 23 44·7	·27	3 23 26·8	·33	3 23 5·4	·38	3 22 40·6	·44	3 22 12·3	·50	3 21 40·4	·56
40	3 19 44·2	·27	3 19 25·9	·33	3 19 4·2	·39	3 18 38·8	·45	3 18 9·8	·51	3 17 37·1	·58
41	3 15 43·6	·28	3 15 25·1	·34	3 15 2·7	·40	3 14 36·9	·46	3 14 7·2	·53	3 13 33·6	·59
42	3 11 43·0	·28	3 11 24·2	·35	3 11 1·5	·41	3 10 34·9	·47	3 10 4·6	·54	3 9 30·1	·61
43	3 7 42·4	·29	3 7 23·2	·35	3 7 0·1	·42	3 6 32·9	·49	3 6 1·7	·55	3 5 26·4	·62
44	3 3 41·8	·29	3 3 22·2	·36	3 2 58·5	·43	3 2 30·7	·50	3 1 58·7	·57	3 1 22·5	·64
45	2 59 41·1	·30	2 59 21·2	·37	2 58 57·0	·44	2 58 28·5	·51	2 57 55·7	·58	2 57 18·3	·66
46	2 55 40·5	·30	2 55 20·1	·38	2 54 55·4	·45	2 54 26·2	·52	2 53 52·5	·60	2 53 14·2	·68
47	2 51 39·7	·31	2 51 19·0	·38	2 50 53·7	·46	2 50 23·8	·54	2 49 49·1	·62	2 49 9·8	·70
48	2 47 39·0	·31	2 47 17·8	·39	2 46 51·9	·47	2 46 21·2	·55	2 45 45·7	·63	2 45 5·2	·72
49	2 43 38·3	·32	2 43 16·6	·40	2 42 50·1	·48	2 42 18·6	·57	2 41 42·0	·65	2 41 0·3	·74
50	2 39 37·5	·33	2 39 15·3	·41	2 38 48·1	·50	2 38 15·7	·58	2 37 38·2	·67	2 36 55·3	·76
51	2 35 36·7	·33	2 35 14·0	·42	2 34 46·1	·51	2 34 12·8	·60	2 33 34·1	·69	2 32 50·0	·78
52	2 31 35·8	·34	2 31 12·6	·43	2 30 44·0	·52	2 30 9·8	·62	2 29 29·9	·71	2 28 44·3	·81
53	2 27 34·9	·35	2 27 11·2	·44	2 26 41·7	·54	2 26 6·5	·64	2 25 25·4	·73	2 24 38·4	·83
54	2 23 34·0	·36	2 23 9·6	·46	2 22 39·3	·55	2 22 3·1	·65	2 21 20·7	·76	2 20 32·2	·86

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.		L. 1° A.		L. 2° A.		L. 3° A.		L. 4° A.		L. 5° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·01	− ·07	−4·01	− ·14	−4·01	− ·21	−4·01	− ·28	−4·02	− ·35	−4·02
4	·01	4·01	·09	4·01	·16	4·01	·23	4·01	·30	4·02	·37	4·02
8	·03	4·01	·10	4·01	·17	4·01	·24	4·01	·31	4·02	·39	4·02
12	·04	4·01	·12	4·01	·19	4·01	·26	4·01	·33	4·02	·40	4·03
14	·05	4·01	·12	4·01	·20	4·01	·27	4·01	·34	4·02	·41	4·03
16	·06	4·01	·13	4·01	·21	4·01	·28	4·02	·35	4·02	·43	4·03
18	·07	4·01	·14	4·01	·22	4·01	·29	4·02	·36	4·02	·44	4·03
20	·08	4·01	·15	4·01	·23	4·01	·30	4·02	·38	4·02	·45	4·03
22	·09	4·01	·16	4·01	·24	4·01	·31	4·02	·39	4·02	·46	4·03
24	·10	4·01	·17	4·01	·25	4·01	·32	4·02	·40	4·03	·48	4·03
26	·10	4·01	·18	4·01	·26	4·01	·34	4·02	·42	4·03	·50	4·04
28	·11	4·01	·19	4·01	·27	4·01	·35	4·02	·43	4·03	·51	4·04
30	·12	4·01	·20	4·01	·28	4·02	·37	4·02	·45	4·03	·53	4·04
32	·13	4·01	·21	4·01	·30	4·02	·38	4·02	·46	4·03	·55	4·04
34	·14	4·01	·23	4·01	·31	4·02	·40	4·02	·48	4·03	·57	4·05
36	·15	4·01	·24	4·01	·33	4·02	·41	4·03	·50	4·04	·59	4·05
38	·16	4·01	·25	4·01	·34	4·02	·43	4·03	·52	4·04	·61	4·05
40	·18	4·01	·27	4·01	·36	4·02	·45	4·03	·55	4·04	·64	4·06
42	·19	4·01	·28	4·01	·38	4·02	·47	4·03	·57	4·05	·67	4·06
44	·20	4·01	·30	4·02	·40	4·03	·50	4·04	·60	4·05	·70	4·07
46	·22	4·01	·32	4·02	·42	4·03	·52	4·04	·63	4·05	·73	4·07
48	·23	4·01	·34	4·02	·44	4·03	·55	4·04	·66	4·06	·77	4·08
50	·25	4·01	·36	4·02	·47	4·03	·58	4·05	·70	4·07	·81	4·09
52	·27	4·01	·38	4·02	·50	4·04	·62	4·05	·74	4·07	·85	4·10
54	·29	4·02	·41	4·03	·53	4·04	·66	4·05	·78	4·08	·91	4·10

LATITUDE 3°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 58 44·3	− ·21	5 58 31·5	− ·21	5 58 18·7	− ·21	5 58 5·9	− ·21	5 57 53·0	− ·22	5 57 39·9	− ·22
10	5 18 26·4	·29	5 18 8·5	·30	5 17 49·9	·32	5 17 30·4	·33	5 17 10·0	·35	5 16 48·7	·36
12	5 10 22·4	·31	5 10 3·4	·32	5 9 43·5	·34	5 9 22·6	·36	5 9 0·7	·37	5 8 37·7	·39
14	5 2 18·3	·32	5 1 58·2	·34	5 1 37·0	·36	5 1 14·6	·38	5 0 51·1	·40	5 0 26·3	·42
16	4 54 14·0	·34	4 53 52·7	·36	4 53 30·2	·39	4 53 6·3	·41	4 52 41·1	·43	4 52 14·4	·46
18	4 46 9·4	·36	4 45 47·0	·39	4 45 23·1	·41	4 44 57·7	·44	4 44 30·7	·46	4 44 2·1	·49
20	4 38 4·7	·38	4 37 41·1	·41	4 37 15·7	·44	4 36 48·7	·46	4 36 20·0	·49	4 35 49·4	·52
22	4 29 59·8	·40	4 29 34·8	·43	4 29 8·0	·46	4 28 39·3	·49	4 28 8·7	·53	4 27 36·1	·56
24	4 21 54·7	·42	4 21 28·3	·46	4 21 0·0	·49	4 20 29·5	·52	4 19 57·0	·56	4 19 22·2	·60
26	4 13 49·2	·44	4 13 21·5	·48	4 12 51·5	·52	4 12 19·2	·56	4 11 44·7	·60	4 11 7·7	·64
28	4 5 43·5	·47	4 5 14·2	·51	4 4 42·5	·55	4 4 8·4	·59	4 3 31·7	·63	4 2 52·4	·68
30	3 57 37·4	·49	3 57 6·6	·54	3 56 33·1	·58	3 55 57·0	·62	3 55 18·1	·67	3 54 36·3	·72
32	3 49 31·0	·52	3 48 58·5	·56	3 48 23·2	·61	3 47 44·9	·66	3 47 3·6	·71	3 46 19·3	·76
33	3 45 27·6	·53	3 44 54·3	·58	3 44 17·9	·63	3 43 38·6	·68	3 42 56·1	·73	3 42 10·4	·79
34	3 41 24·2	·55	3 40 49·9	·60	3 40 12·6	·65	3 39 32·1	·70	3 38 48·3	·76	3 38 1·3	·81
35	3 37 20·6	·56	3 36 45·4	·61	3 36 7·0	·67	3 35 25·3	·72	3 34 40·3	·78	3 33 51·8	·84
36	3 33 16·8	·57	3 32 40·7	·63	3 32 1·3	·69	3 31 18·4	·74	3 30 32·0	·80	3 29 42·1	·86
37	3 29 13·0	·59	3 28 35·9	·65	3 27 55·3	·71	3 27 11·2	·76	3 26 23·5	·83	3 25 32·0	·89
38	3 25 9·0	·61	3 24 30·9	·66	3 23 49·2	·73	3 23 3·8	·79	3 22 14·6	·85	3 21 21·6	·92
39	3 21 4·9	·62	3 20 25·8	·68	3 19 42·9	75	3 18 56·1	·81	3 18 5·5	·88	3 17 10·8	·95
40	3 17 0·7	·64	3 16 20·4	·70	3 15 36·3	·77	3 14 48·1	·84	3 13 56·0	·90	3 12 59·6	·97
41	3 12 56·2	·66	3 12 14·8	·72	3 11 29·4	·79	3 10 39·9	·86	3 9 46·1	·93	3 8 48·0	1·01
42	3 8 51·6	·67	3 8 9·1	·74	3 7 22·3	·81	3 6 31·3	·89	3 5 35·9	·96	3 4 35·9	1·04
43	3 4 46·9	·69	3 4 3·1	·77	3 3 15·0	·84	3 2 22·4	·91	3 1 25·2	·99	3 0 23·4	1·07
44	3 0 41·8	·71	2 59 56·8	·79	2 59 7·3	·86	2 58 13·1	·94	2 57 14·2	1·02	2 56 10·2	1·11
45	2 56 36·6	·73	2 55 50·3	·81	2 54 59·3	·89	2 54 3·4	·97	2 53 2·6	1·06	2 51 56·7	1·14
46	2 52 31·2	·76	2 51 43·5	·84	2 50 50·9	·92	2 49 53·3	1·00	2 48 50·6	1·09	2 47 42·5	1·18
47	2 48 25·6	·78	2 47 36·4	·86	2 46 42·2	·95	2 45 42·8	1·03	2 44 38·0	1·13	2 43 27·6	1·22
48	2 44 19·6	·80	2 43 29·0	·89	2 42 33·0	·98	2 41 31·7	1·07	2 40 24·8	1·16	2 39 12·1	1·26
49	2 40 13·4	·83	2 39 21·2	·92	2 38 23·5	1·01	2 37 20·1	1·10	2 36 11·0	1·20	2 34 55·8	1·31
50	2 36 6·9	·85	2 35 13·0	·95	2 34 13·4	1·04	2 33 8·0	1·14	2 31 56·4	1·24	2 30 38·6	1·35
51	2 32 0·1	·88	2 31 4·5	·98	2 30 2·9	1·08	2 28 55·2	1·18	2 27 41·2	1·29	2 26 20·6	1·40
52	2 27 52·9	·91	2 26 55·4	1·01	2 25 51·8	1·11	2 24 41·7	1·22	2 23 25·1	1·33	2 22 1·6	1·45
53	2 23 45·3	·94	2 22 45·9	1·04	2 21 40·1	1·15	2 20 27·6	1·27	2 19 8·1	1·38	2 17 41·5	1·51
54	2 19 37·3	·97	2 18 35·9	1·08	2 17 27·7	1·19	2 16 12·6	1·31	2 14 50·2	1·44	2 13 20·3	1·56

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·42	−4·03	− ·49	−4·03	− ·56	−4·04	− ·64	−4·06	− ·71	−4·07	− ·78	−4·08
4	·44	4·03	·51	4·04	·58	4·05	·66	4·06	·73	4·07	·80	4·08
8	·46	4·03	·53	4·04	·60	4·05	·68	4·06	·75	4·07	·82	4·09
12	·48	4·03	·55	4·04	·62	4·05	·70	4·07	·77	4·08	·85	4·09
14	·49	4·03	·56	4·04	·64	4·06	·71	4·07	·78	4·08	·86	4·10
16	·50	4·04	·57	4·05	·65	4·06	·72	4·07	·80	4·08	·88	4·10
18	·51	4·04	·59	4·05	·66	4·06	·74	4·07	·82	4·09	·89	4·10
20	·53	4·04	·60	4·05	·68	4·06	·76	4·08	·84	4·09	·91	4·11
22	·54	4·04	·62	4·05	·70	4·07	·78	4·08	·86	4·10	·93	4·11
24	·56	4·04	·64	4·06	·72	4·07	·80	4·08	·88	4·10	·96	4·12
26	·57	4·05	·66	4·06	·74	4·07	·82	4·09	·90	4·11	·98	4·12
28	·59	4·05	·68	4·06	·76	4·08	·84	4·09	·92	4·11	1·01	4·13
30	·61	4·05	·70	4·06	·78	4·08	·87	4·10	·95	4·12	1·04	4·14
32	·63	4·06	·72	4·07	·80	4·09	·89	4·10	·98	4·12	1·07	4·15
34	·66	4·06	·74	4·07	·83	4·09	·92	4·11	1·01	4·13	1·10	4·16
36	·68	4·06	·77	4·08	·86	4·10	·95	4·12	1·05	4·14	1·14	4·17
38	·71	4·07	·80	4·08	·89	4·10	·99	4·13	1·09	4·15	1·18	4·18
40	·74	4·07	·83	4·09	·93	4·11	1·03	4·13	1·13	4·16	1·23	4·19
42	·77	4·08	·87	4·10	·97	4·12	1·07	4·15	1·17	4·17	1·28	4·20
44	·80	4·09	·91	4·11	1·01	4·13	1·12	4·16	1·22	4·19	1·34	4·22
46	·84	4·09	·95	4·12	1·06	4·14	1·17	4·17	1·28	4·21	1·40	4·24
48	·88	4·10	·99	4·13	1·11	4·16	1·22	4·19	1·34	4·23	1·47	4·26
50	·93	4·11	1·05	4·14	1·17	4·17	1·29	4·21	1·41	4·25	1·54	4·29
52	·98	4·12	1·10	4·15	1·23	4·19	1·36	4·23	1·49	4·28	1·63	4·33
54	1·04	4·14	1·17	4·17	1·30	4·21	1·44	4·25	1·59	4·31	1·73	4·36

LATITUDE 3°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 57 26·8	— ·22	5 57 13·6	— ·22	5 57 0·3	— ·22	5 56 46·9	— ·22	5 56 33·3	— ·23	5 56 19·7	— ·23
10	5 16 26·6	·38	5 16 3·5	·39	5 15 39·4	·41	5 15 14·4	·43	5 14 48·3	·44	5 14 21·3	·46
12	5 8 13·6	·41	5 7 48·4	·43	5 7 22·1	·45	5 6 54·6	·47	5 6 25·8	·49	5 5 56·0	·51
14	5 0 0·2	·45	4 59 32·8	·47	4 59 4·2	·49	4 58 34·2	·51	4 58 2·8	·53	4 57 30·0	·56
16	4 51 46·4	·48	4 51 16·8	·51	4 50 45·7	·53	4 50 13·1	·56	4 49 39·0	·58	4 49 3·1	·61
18	4 43 32·0	·52	4 43 0·2	·54	4 42 26·6	·57	4 41 51·4	·60	4 41 14·3	·63	4 40 35·4	·66
20	4 35 17·1	·55	4 34 42·9	·59	4 34 6·8	·62	4 33 28·8	·65	4 32 48·7	·68	4 32 6·6	·72
22	4 27 1·6	·59	4 26 25·0	·63	4 25 46·2	·66	4 25 5·3	·70	4 24 22·1	·74	4 23 36·8	·78
24	4 18 45·3	·63	4 18 6·1	·67	4 17 24·7	·71	4 16 40·8	·75	4 15 54·4	·79	4 15 5·6	·84
26	4 10 28·4	·68	4 9 46·5	·72	4 9 2·1	·76	4 8 15·1	·81	4 7 25·4	·85	4 6 33·0	·90
28	4 2 10·5	·72	4 1 25·9	·77	4 0 38·5	·81	3 59 48·2	·86	3 58 55·0	·91	3 57 58·7	·96
29	3 58 1·3	·74	3 57 15·2	·79	3 56 26·2	·84	3 55 34·2	·90	3 54 39·2	·94	3 53 41·0	1·00
30	3 53 51·7	·77	3 53 4·2	·82	3 52 13·6	·87	3 51 19·9	·92	3 50 23·0	·98	3 49 22·7	1·03
31	3 49 42·0	·79	3 48 52·9	·84	3 48 0·6	·90	3 47 5·1	·95	3 46 6·3	1·01	3 45 4·0	1·07
32	3 45 31·9	·82	3 44 41·2	·87	3 43 47·3	·93	3 42 50·0	·98	3 41 49·1	1·04	3 40 44·7	1·11
33	3 41 21·5	·84	3 40 29·3	·90	3 39 33·6	·96	3 38 34·3	1·02	3 37 31·5	1·08	3 36 24·7	1·14
34	3 37 10·9	·87	3 36 17·0	·93	3 35 19·4	·99	3 34 18·2	1·05	3 33 13·2	1·12	3 32 4·3	1·18
35	3 32 59·8	·90	3 32 4·2	·96	3 31 4·9	1·02	3 30 1·6	1·09	3 28 54·4	1·15	3 27 43·1	1·22
36	3 28 48·5	·92	3 27 51·1	·99	3 26 49·8	1·05	3 25 44·5	1·12	3 24 35·0	1·19	3 23 21·2	1·27
37	3 24 36·7	·95	3 23 37·5	1·02	3 22 34·2	1·09	3 21 26·7	1·16	3 20 14·9	1·23	3 18 58·7	1·31
38	3 20 24·5	·98	3 19 23·4	1·05	3 18 18·1	1·12	3 17 8·4	1·20	3 15 54·2	1·28	3 14 35·3	1·36
39	3 16 12·0	1·02	3 15 8·9	1·09	3 14 1·4	1·16	3 12 49·4	1·24	3 11 32·6	1·32	3 10 11·0	1·40
40	3 11 59·0	1·05	3 10 53·8	1·12	3 9 44·1	1·20	3 8 29·7	1·28	3 7 10·3	1·37	3 5 45·8	1·45
41	3 7 45·4	1·08	3 6 38·2	1·16	3 5 26·2	1·24	3 4 9·2	1·33	3 2 47·1	1·41	3 1 19·6	1·50
42	3 3 31·3	1·12	3 2 21·9	1·20	3 1 7·5	1·28	2 59 47·9	1·37	2 58 23·0	1·46	2 56 52·4	1·56
43	2 59 16·7	1·15	2 58 5·0	1·24	2 56 48·1	1·33	2 55 25·8	1·42	2 53 57·8	1·51	2 52 24·0	1·61
44	2 55 1·5	1·19	2 53 47·3	1·28	2 52 27·8	1·37	2 51 2·6	1·47	2 49 31·6	1·57	2 47 54·4	1·67
45	2 50 45·5	1·23	2 49 28·9	1·32	2 48 6·6	1·42	2 46 38·5	1·52	2 45 4·2	1·63	2 43 23·4	1·74
46	2 46 29·0	1·27	2 45 9·7	1·37	2 43 44·6	1·47	2 42 13·3	1·58	2 40 35·5	1·69	2 38 51·0	1·80
47	2 42 11·6	1·32	2 40 49·6	1·42	2 39 21·4	1·52	2 37 46·8	1·63	2 36 5·4	1·75	2 34 16·9	1·87
48	2 37 53·4	1·36	2 36 28·5	1·47	2 34 57·2	1·58	2 33 19·1	1·69	2 31 33·8	1·82	2 29 41·1	1·94
49	2 33 34·3	1·41	2 32 6·4	1·52	2 30 31·7	1·64	2 28 49·8	1·76	2 27 0·6	1·89	2 25 3·4	2·02
50	2 29 14·3	1·46	2 27 43·1	1·58	2 26 4·9	1·70	2 24 19·1	1·83	2 22 25·5	1·96	2 20 23·6	2·11
51	2 24 53·2	1·52	2 23 18·6	1·64	2 21 36·6	1·77	2 19 46·7	1·90	2 17 48·4	2·04	2 15 41·4	2·19
52	2 20 31·0	1·57	2 18 52·7	1·70	2 17 6·7	1·84	2 15 12·3	1·98	2 13 9·2	2·13	2 10 56·7	2·29

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	— ·85	−4·09	— ·93	−4·11	−1·00	−4·13	−1·07	−4·15	−1·15	−4·17	−1·23	−4·19
4	·87	4·10	·95	4·12	1·02	4·13	1·10	4·15	1·18	4·17	1·25	4·20
8	·90	4·10	·97	4·12	1·05	4·14	1·12	4·16	1·20	4·18	1·28	4·20
10	·91	4·11	·98	4·12	1·06	4·14	1·13	4·16	1·21	4·18	1·29	4·21
12	·92	4·11	1·00	4·13	1·07	4·15	1·15	4·17	1·23	4·19	1·31	4·21
14	·94	4·11	1·01	4·13	1·09	4·15	1·17	4·17	1·25	4·19	1·33	4·22
16	·95	4·12	1·03	4·14	1·11	4·16	1·19	4·18	1·27	4·20	1·35	4·23
18	·97	4·12	1·05	4·14	1·13	4·16	1·21	4·18	1·29	4·21	1·38	4·24
20	·99	4·13	1·07	4·15	1·15	4·17	1·24	4·19	1·32	4·22	1·40	4·24
22	1·02	4·13	1·10	4·15	1·18	4·17	1·26	4·20	1·35	4·23	1·43	4·25
24	1·04	4·14	1·12	4·16	1·21	4·18	1·29	4·21	1·38	4·24	1·47	4·27
26	1·07	4·14	1·15	4·17	1·24	4·19	1·32	4·22	1·41	4·25	1·50	4·28
28	1·10	4·15	1·18	4·18	1·27	4·20	1·36	4·23	1·45	4·26	1·54	4·29
30	1·13	4·16	1·22	4·19	1·31	4·21	1·40	4·24	1·49	4·27	1·59	4·31
32	1·16	4·17	1·25	4·20	1·34	4·22	1·44	4·26	1·54	4·29	1·64	4·33
34	1·20	4·18	1·29	4·21	1·39	4·24	1·49	4·27	1·59	4·31	1·69	4·35
36	1·24	4·19	1·34	4·22	1·44	4·26	1·54	4·29	1·64	4·33	1·75	4·37
38	1·28	4·21	1·38	4·24	1·49	4·27	1·59	4·31	1·70	4·35	1·81	4·40
40	1·33	4·22	1·44	4·26	1·55	4·29	1·66	4·33	1·77	4·38	1·89	4·43
42	1·39	4·24	1·50	4·28	1·61	4·32	1·73	4·36	1·85	4·41	1·97	4·46
44	1·45	4·26	1·56	4·30	1·68	4·34	1·81	4·39	1·93	4·45	2·06	4·50
46	1·52	4·28	1·64	4·33	1·76	4·38	1·89	4·43	2·03	4·49	2·17	4·55
48	1·59	4·31	1·72	4·36	1·86	4·41	1·99	4·47	2·14	4·54	2·29	4·61
50	1·68	4·34	1·82	4·40	1·96	4·46	2·11	4·53	2·26	4·60	2·43	4·68
52	1·78	4·38	1·93	4·44	2·08	4·51	2·24	4·59	2·41	4·67	2·59	4·77

LATITUDE 3°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 56 5·9	− ·23	5 55 51·9	− ·23	5 55 37·7	− ·24	5 55 23·3	− ·24	5 55 8·8	− ·24	5 54 54·1	− ·25
10	5 13 53·1	·48	5 13 23·8	·50	5 12 53·3	·52	5 12 21·6	·54	5 11 48·7	·56	5 11 14·5	·58
12	5 5 24·7	·53	5 4 52·2	·55	5 4 18·3	·58	5 3 42·9	·60	5 3 6·1	·63	5 2 27·8	·65
14	4 56 55·6	·58	4 56 19·8	·61	4 55 42·3	·64	4 55 3·2	·67	4 54 22·4	·69	4 53 39·8	·72
16	4 48 25·6	·64	4 47 46·3	·67	4 47 5·2	·70	4 46 22·2	·73	4 45 37·4	·76	4 44 50·4	·80
18	4 39 54·6	·70	4 39 11·7	·73	4 38 26·9	·76	4 37 39·9	·80	4 36 50·8	·84	4 35 59·4	·88
20	4 31 22·4	·76	4 30 35·9	·79	4 29 47·2	·83	4 28 56·1	·87	4 28 2·6	·91	4 27 6·5	·96
22	4 22 48·9	·82	4 21 58·7	·86	4 21 5·9	·90	4 20 10·5	·95	4 19 12·4	·99	4 18 11·4	1·04
24	4 14 14·1	·88	4 13 19·9	·93	4 12 22·9	·97	4 11 23·0	1·02	4 10 20·0	1·07	4 9 14·0	1·13
25	4 9 56·0	·91	4 8 59·8	·96	4 8 0·6	1·01	4 6 58·4	1·06	4 5 53·0	1·12	4 4 44·3	1·17
26	4 5 37·6	·95	4 4 39·2	1·00	4 3 37·8	1·05	4 2 33·2	1·10	4 1 25·3	1·16	4 0 13·9	1·22
27	4 1 18·7	·98	4 0 18·2	1·03	3 59 14·5	1·09	3 58 7·4	1·15	3 56 56·8	1·21	3 55 42·6	1·27
28	3 56 59·3	1·02	3 55 56·6	1·07	3 54 50·5	1·13	3 53 41·0	1·19	3 52 27·7	1·25	3 51 10·6	1·32
29	3 52 39·4	1·05	3 51 34·5	1·11	3 50 26·0	1·17	3 49 13·8	1·24	3 47 57·7	1·30	3 46 37·7	1·37
30	3 48 19·0	1·09	3 47 11·7	1·15	3 46 0·7	1·22	3 44 45·8	1·28	3 43 27·0	1·35	3 42 3·9	1·42
31	3 43 58·0	1·13	3 42 48·3	1·19	3 41 34·7	1·26	3 40 17·1	1·33	3 38 55·3	1·40	3 37 29·1	1·47
32	3 39 36·4	1·17	3 38 24·2	1·24	3 37 8·0	1·31	3 35 47·5	1·38	3 34 22·7	1·45	3 32 53·2	1·53
33	3 35 14·1	1·21	3 33 59·4	1·28	3 32 40·4	1·35	3 31 17·1	1·43	3 29 49·1	1·51	3 28 16·2	1·59
34	3 30 51·2	1·25	3 29 33·8	1·33	3 28 12·0	1·40	3 26 45·6	1·48	3 25 14·3	1·56	3 23 38·0	1·65
35	3 26 27·5	1·30	3 25 7·4	1·37	3 23 42·6	1·45	3 22 13·1	1·53	3 20 38·4	1·62	3 18 58·4	1·71
36	3 22 3·0	1·34	3 20 40·1	1·42	3 19 12·3	1·51	3 17 39·4	1·59	3 16 1·3	1·68	3 14 17·4	1·78
37	3 17 37·7	1·39	3 16 11·8	1·47	3 14 40·9	1·56	3 13 4·6	1·65	3 11 22·7	1·75	3 9 35·0	1·85
38	3 13 11·4	1·44	3 11 42·5	1·53	3 10 8·3	1·62	3 8 28·4	1·71	3 6 42·7	1·81	3 4 50·9	1·92
39	3 8 44·2	1·49	3 7 12·1	1·58	3 5 34·4	1·68	3 3 50·9	1·78	3 2 1·2	1·88	3 0 5·0	1·99
40	3 4 16·0	1·54	3 2 40·5	1·64	3 0 59·2	1·74	2 59 11·8	1·84	2 57 17·9	1·96	2 55 17·1	2·07
41	2 59 46·6	1·60	2 58 7·7	1·70	2 56 22·6	1·80	2 54 31·1	1·91	2 52 32·8	2·03	2 50 27·2	2·16
42	2 55 16·0	1·66	2 53 33·4	1·76	2 51 44·4	1·87	2 49 48·6	1·99	2 47 45·6	2·11	2 45 35·0	2·24
43	2 50 44·1	1·72	2 48 57·7	1·83	2 47 4·5	1·95	2 45 4·2	2·07	2 42 56·3	2·20	2 40 40·3	2·34
44	2 46 10·8	1·78	2 44 20·3	1·90	2 42 22·7	2·02	2 40 17·6	2·15	2 38 4·5	2·29	2 35 42·8	2·44
45	2 41 35·9	1·85	2 39 41·2	1·97	2 37 39·0	2·10	2 35 28·8	2·24	2 33 10·1	2·39	2 30 42·4	2·54
46	2 36 59·3	1·92	2 35 0·1	2·05	2 32 53·0	2·19	2 30 37·5	2·33	2 28 12·8	2·49	2 25 38·6	2·66
47	2 32 20·9	2·00	2 30 17·0	2·14	2 28 4·6	2·28	2 25 43·3	2·43	2 23 12·4	2·60	2 20 31·2	2·78
48	2 27 40·5	2·08	2 25 31·5	2·22	2 23 13·5	2·38	2 20 46·1	2·54	2 18 8·4	2·72	2 15 19·6	2·91
49	2 22 57·8	2·17	2 20 43·4	2·32	2 18 19·5	2·48	2 15 45·4	2·66	2 13 0·4	2·85	2 10 3·4	3·06
50	2 18 12·7	2·26	2 15 52·5	2·42	2 13 22·2	2·60	2 10 40·9	2·79	2 7 47·9	2·99	2 4 42·0	3·21

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·30	−4·21	−1·38	−4·23	−1·46	−4·26	−1·54	−4·29	−1·62	−4·32	−1·70	−4·35
4	1·33	4·22	1·41	4·24	1·48	4·27	1·56	4·30	1·64	4·33	1·72	4·36
6	1·34	4·22	1·42	4·25	1·49	4·28	1·57	4·30	1·66	4·33	1·74	4·37
8	1·36	4·23	1·44	4·25	1·51	4·28	1·59	4·31	1·68	4·34	1·76	4·38
10	1·37	4·23	1·45	4·26	1·53	4·29	1·61	4·32	1·70	4·35	1·78	4·38
12	1·39	4·24	1·47	4·27	1·55	4·30	1·64	4·33	1·72	4·36	1·81	4·39
14	1·41	4·25	1·49	4·27	1·58	4·30	1·66	4·34	1·75	4·37	1·83	4·41
16	1·43	4·25	1·52	4·28	1·60	4·31	1·69	4·35	1·78	4·38	1·86	4·42
18	1·46	4·26	1·55	4·29	1·63	4·32	1·72	4·36	1·81	4·39	1·90	4·43
20	1·49	4·27	1·58	4·30	1·66	4·34	1·75	4·37	1·84	4·41	1·94	4·45
22	1·52	4·28	1·61	4·32	1·70	4·35	1·79	4·39	1·88	4·43	1·98	4·47
24	1·56	4·30	1·65	4·33	1·74	4·37	1·83	4·40	1·93	4·45	2·03	4·49
26	1·59	4·31	1·69	4·35	1·78	4·38	1·88	4·42	1·98	4·47	2·08	4·51
28	1·64	4·33	1·73	4·36	1·83	4·40	1·93	4·45	2·03	4·49	2·14	4·54
30	1·68	4·35	1·78	4·38	1·88	4·43	1·99	4·47	2·09	4·52	2·20	4·57
32	1·74	4·37	1·84	4·41	1·94	4·45	2·05	4·50	2·16	4·55	2·28	4·61
34	1·79	4·39	1·90	4·43	2·01	4·48	2·12	4·53	2·24	4·59	2·36	4·65
36	1·86	4·41	1·97	4·46	2·08	4·51	2·20	4·57	2·32	4·63	2·45	4·69
38	1·93	4·45	2·05	4·50	2·17	4·55	2·29	4·61	2·42	4·68	2·55	4·75
40	2·01	4·48	2·13	4·54	2·26	4·60	2·39	4·66	2·53	4·74	2·67	4·81
42	2·10	4·52	2·23	4·58	2·36	4·65	2·50	4·72	2·65	4·80	2·81	4·89
44	2·20	4·57	2·34	4·64	2·48	4·71	2·63	4·79	2·80	4·88	2·96	4·98
46	2·31	4·62	2·46	4·70	2·62	4·79	2·79	4·88	2·96	4·98	3·15	5·09
48	2·44	4·69	2·61	4·78	2·78	4·88	2·96	4·98	3·16	5·10	3·36	5·23
50	2·60	4·77	2·78	4·87	2·98	4·99	3·17	5·11	3·39	5·25	3·62	5·40

LATITUDE 4°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S
0	6 0 0·0	— ·28	5 59 43·2	— ·28	5 59 26·4	— ·28	5 59 9·6	— ·28	5 58 52·8	— ·28	5 58 35·9	— ·28
10	5 19 54·1	·28	5 19 36·6	·30	5 19 18·5	·31	5 18 59·6	·32	5 18 39·8	·34	5 18 19·3	·35
12	5 11 52·8	·28	5 11 35·2	·30	5 11 16·7	·32	5 10 57·3	·33	5 10 37·0	·35	5 10 15·6	·36
14	5 3 51·6	·29	5 3 33·8	·31	5 3 14·9	·32	5 2 55·0	·34	5 2 33·9	·36	5 2 11·7	·38
16	4 55 50·4	·29	4 55 32·3	·31	4 55 13·0	·33	4 54 52·5	·35	4 54 30·7	·37	4 54 7·6	·39
18	4 47 49·1	·29	4 47 30·7	·32	4 47 11·0	·34	4 46 49·9	·36	4 46 27·4	·39	4 46 3·4	·41
20	4 39 47·8	·30	4 39 29·1	·32	4 39 9·0	·35	4 38 47·2	·38	4 38 23·8	·40	4 37 58·9	·43
22	4 31 46·5	·30	4 31 27·5	·33	4 31 6·8	·36	4 30 44·4	·39	4 30 20·1	·42	4 29 54·2	·45
24	4 23 45·0	·31	4 23 25·7	·34	4 23 4·5	·37	4 22 41·4	·40	4 22 16·3	·43	4 21 49·2	·47
26	4 15 43·6	·31	4 15 23·9	·35	4 15 2·1	·38	4 14 38·2	·42	4 14 12·2	·45	4 13 44·0	·49
28	4 7 42·1	·32	4 7 22·0	·35	4 6 59·6	·39	4 6 34·9	·43	4 6 7·9	·47	4 5 38·5	·51
30	3 59 40·6	·32	3 59 20·0	·36	3 58 56·9	·41	3 58 31·3	·45	3 58 3·3	·49	3 57 32·6	·53
32	3 51 39·0	·33	3 51 17·9	·37	3 50 54·1	·42	3 50 27·6	·46	3 49 58·4	·51	3 49 26·4	·56
33	3 47 38·2	·33	3 47 16·7	·38	3 46 52·6	·43	3 46 25·6	·47	3 45 55·8	·52	3 45 23·1	·57
34	3 43 37·3	·34	3 43 15·6	·38	3 42 51·1	·43	3 42 23·6	·48	3 41 53·1	·53	3 41 19·8	·58
35	3 39 36·5	·34	3 39 14·5	·39	3 38 49·5	·44	3 38 21·5	·49	3 37 50·4	·54	3 37 16·3	·60
36	3 35 35·6	·35	3 35 13·3	·40	3 34 47·8	·45	3 34 19·3	·50	3 33 47·6	·56	3 33 12·6	·61
37	3 31 34·7	·35	3 31 12·0	·40	3 30 46·2	·46	3 30 17·1	·51	3 29 44·6	·57	3 29 8·9	·62
38	3 27 33·7	·36	3 27 10·7	·41	3 26 44·4	·47	3 26 14·7	·52	3 25 41·6	·58	3 25 5·0	·64
39	3 23 32·8	·36	3 23 9·4	·42	3 22 42·6	·48	3 22 12·3	·53	3 21 38·4	·59	3 21 1·0	·65
40	3 19 31·8	·37	3 19 8·1	·42	3 18 40·8	·49	3 18 9·8	·55	3 17 35·1	·61	3 16 56·8	·67
41	3 15 30·8	·37	3 15 6·6	·43	3 14 38·8	·50	3 14 7·2	·56	3 13 31·7	·62	3 12 52·4	·69
42	3 11 29·7	·38	3 11 5·2	·44	3 10 36·8	·51	3 10 4·6	·57	3 9 28·2	·64	3 8 48·0	·70
43	3 7 28·6	·38	3 7 3·7	·45	3 6 34·7	·52	3 6 1·7	·58	3 5 24·5	·65	3 4 43·3	·72
44	3 3 27·5	·39	3 3 2·1	·46	3 2 32·5	·53	3 1 58·7	·60	3 1 20·7	·67	3 0 38·3	·74
45	2 59 26·4	·40	2 59 0·4	·47	2 58 30·2	·54	2 57 55·7	·61	2 57 16·7	·69	2 56 33·2	·76
46	2 55 25·2	·40	2 54 58·7	·48	2 54 27·9	·55	2 53 52·5	·63	2 53 12·5	·70	2 52 27·9	·78
47	2 51 23·9	·41	2 50 56·9	·49	2 50 25·4	·56	2 49 49·1	·64	2 49 8·1	·72	2 48 22·3	·80
48	2 47 22·6	·42	2 46 55·1	·50	2 46 22·8	·58	2 45 45·7	·66	2 45 3·6	·74	2 44 16·5	·83
49	2 43 21·3	·43	2 42 53·2	·51	2 42 20·1	·59	2 41 42·0	·68	2 40 58·8	·76	2 40 10·3	·85
50	2 39 19·9	·44	2 38 51·2	·52	2 38 17·3	·61	2 37 38·2	·70	2 36 53·7	·78	2 36 4·0	·88
51	2 35 18·5	·45	2 34 49·0	·53	2 34 14·3	·62	2 33 34·1	·72	2 32 48·5	·81	2 31 57·2	·90
52	2 31 16·9	·46	2 30 46·8	·55	2 30 11·2	·64	2 29 29·9	·74	2 28 42·9	·83	2 27 50·1	·93
53	2 27 15·3	·47	2 26 44·5	·56	2 26 7·9	·66	2 25 25·4	·76	2 24 37·1	·86	2 23 42·6	·96
54	2 23 13·7	·48	2 22 42·0	·58	2 22 4·4	·68	2 21 20·7	·78	2 20 30·9	·88	2 19 34·7	·99

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.	L. 1° A.	L. 2° A.	L. 3° A.	L. 4° A.	L. 5° A.
°	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.
0	— ·00 —4·01	— ·07 —4·01	— ·14 —4·01	— ·21 —4·02	— ·28 —4·02	— ·35 —4·03
4	·02 4·01	·09 4·01	·16 4·01	·23 4·02	·30 4·02	·37 4·03
8	·04 4·01	·11 4·01	·18 4·01	·25 4·02	·32 4·02	·40 4·03
12	·06 4·01	·13 4·01	·20 4·01	·28 4·02	·35 4·02	·42 4·03
14	·07 4·01	·14 4·01	·21 4·02	·29 4·02	·36 4·03	·43 4·03
16	·08 4·01	·15 4·01	·23 4·02	·30 4·02	·37 4·03	·45 4·03
18	·09 4·01	·16 4·01	·24 4·02	·31 4·02	·39 4·03	·46 4·04
20	·10 4·01	·18 4·01	·25 4·02	·33 4·02	·40 4·03	·48 4·04
22	·11 4·01	·19 4·01	·26 4·02	·34 4·02	·42 4·03	·49 4·04
24	·12 4·01	·20 4·01	·28 4·02	·36 4·03	·43 4·03	·51 4·04
26	·14 4·01	·21 4·02	·29 4·02	·37 4·03	·45 4·03	·53 4·04
28	·15 4·01	·23 4·02	·31 4 02	·39 4·03	·47 4·04	·55 4·05
30	·16 4·01	·24 4·02	·32 4·02	·41 4·03	·49 4·04	·57 4·05
32	·17 4·01	·26 4·02	·34 4·02	·43 4·03	·51 4·04	·59 4·05
34	·19 4·01	·27 4·02	·36 4·03	·45 4·03	·53 4·04	·62 4·06
36	·20 4·01	·29 4·02	·38 4·03	·47 4·04	·56 4·05	·64 4·06
38	·22 4·02	·31 4·02	·40 4·03	·49 4·04	·58 4·05	·67 4·07
40	·23 4·02	·33 4·02	·42 4·03	·51 4·04	·61 4·06	·70 4·07
42	·25 4·02	·35 4·02	·44 4·03	·54 4·05	·64 4·06	·74 4·08
44	·27 4·02	·37 4·03	·47 4·04	·57 4·05	·67 4·06	·77 4·08
46	·29 4·02	·39 4·03	·50 4·04	·60 4·05	·70 4·07	·81 4·09
48	·31 4·02	·42 4·03	·53 4·04	·63 4·06	·74 4·08	·85 4·10
50	·33 4·02	·45 4·03	·56 4·05	·67 4·07	·78 4·09	·90 4·11
52	·36 4·03	·48 4·04	·59 4·05	·71 4·07	·83 4·09	·95 4·12
54	·39 4·03	·51 4·04	·63 4·06	·76 4·08	·88 4·10	1·01 4·13

LATITUDE 4°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 58 18·9	— ·28	5 58 2·0	— ·28	5 57 44·9	— ·29	5 57 27·7	— ·29	5 57 10·4	— ·29	5 56 53·1	— ·29
10	5 17 58·0	·36	5 17 35·8	·38	5 17 12·8	·39	5 16 48·9	·41	5 16 24·1	·42	5 15 58·4	·44
12	5 9 53·3	·38	5 9 30·0	·40	5 9 5·7	·41	5 8 40·3	·43	5 8 13·9	·45	5 7 46·4	·47
14	5 1 48·4	·40	5 1 23·9	·42	5 0 58·3	·44	5 0 31·4	·46	5 0 3·4	·48	4 59 34·0	·50
16	4 53 43·3	·42	4 53 17·6	·44	4 52 50·6	·46	4 52 22·1	·48	4 51 52·4	·51	4 51 21·1	·53
18	4 45 37·9	·44	4 45 11·0	·46	4 44 42·5	·49	4 44 12·4	·51	4 43 40·9	·54	4 43 7·7	·57
20	4 37 32·3	·46	4 37 4·0	·48	4 36 34·1	·51	4 36 2·4	·54	4 35 29·0	·57	4 34 53·7	·60
22	4 29 26·4	·48	4 28 56·8	·51	4 28 25·3	·54	4 27 51·8	·57	4 27 16·5	·61	4 26 39·0	·64
24	4 21 20·2	·50	4 20 49·1	·53	4 20 16·0	·57	4 19 40·7	·61	4 19 3·3	·64	4 18 23·7	·68
26	4 13 13·7	·52	4 12 41·0	·56	4 12 6·2	·60	4 11 29·0	·64	4 10 49·5	·68	4 10 7·6	·72
28	4 5 6·7	·55	4 4 32·5	·59	4 3 55·9	·63	4 3 16·7	·67	4 2 35·0	·72	4 1 50·6	·76
30	3 56 59·4	·58	3 56 23·5	·62	3 55 45·0	·67	3 55 3·6	·71	3 54 19·6	·76	3 53 32·6	·81
32	3 48 51·6	·60	3 48 13·9	·65	3 47 33·4	·70	3 46 49·8	·75	3 46 3·3	·80	3 45 13·6	·85
33	3 44 47·5	·62	3 44 8·9	·67	3 43 27·3	·72	3 42 42·6	·77	3 41 54·7	·82	3 41 3·6	·88
34	3 40 43·3	·63	3 40 3·7	·69	3 39 21·0	·74	3 38 35·1	·79	3 37 45·9	·85	3 36 53·3	·90
35	3 36 38·9	·65	3 35 58·3	·70	3 35 14·5	·76	3 34 27·4	·81	3 33 36·8	·87	3 32 42·7	·93
36	3 32 34·4	·66	3 31 52·8	·72	3 31 7·9	·78	3 30 19·4	·84	3 29 27·4	·90	3 28 31·7	·96
37	3 28 29·7	·68	3 27 47·1	·74	3 27 0·9	·80	3 26 11·1	·86	3 25 17·7	·92	3 24 20·4	·99
38	3 24 24·8	·70	3 23 41·1	·76	3 22 53·7	·82	3 22 2·5	·88	3 21 7·6	·95	3 20 8·6	1·02
39	3 20 19·8	·72	3 19 35·0	·78	3 18 46·3	·84	3 17 53·7	·91	3 16 57·1	·98	3 15 56·4	1·05
40	3 16 14·6	·73	3 15 28·6	·80	3 14 38·5	·87	3 13 44·4	·93	3 12 46·3	1·01	3 11 43·7	1·08
41	3 12 9·2	·75	3 11 21·9	·82	3 10 30·5	·89	3 9 34·9	·96	3 8 35·0	1·04	3 7 30·6	1·11
42	3 8 3·6	·77	3 7 15·0	·84	3 6 22·2	·92	3 5 24·9	·99	3 4 23·2	1·07	3 3 16·9	1·15
43	3 3 57·7	·80	3 3 7·8	·87	3 2 13·5	·94	3 1 14·5	1·02	3 0 11·0	1·10	2 59 2·6	1·18
44	2 59 51·5	·82	2 59 0·3	·89	2 58 4·4	·97	2 57 3·8	1·05	2 55 58·3	1·13	2 54 47·7	1·22
45	2 55 45·2	·84	2 54 52·5	·92	2 53 55·0	1·00	2 52 52·5	1·08	2 51 45·0	1·17	2 50 32·2	1·26
46	2 51 38·5	·86	2 50 44·3	·94	2 49 45·1	1·03	2 48 40·7	1·12	2 47 31·1	1·21	2 46 16·0	1·30
47	2 47 31·5	·89	2 46 35·7	·97	2 45 34·7	1·06	2 44 28·4	1·15	2 43 16·6	1·24	2 41 59·0	1·34
48	2 43 24·3	·91	2 42 26·8	1·00	2 41 23·9	1·09	2 40 15·4	1·19	2 39 1·3	1·28	2 37 41·2	1·39
49	2 39 16·6	·94	2 38 17·4	1·03	2 37 12·5	1·13	2 36 1·9	1·23	2 34 45·3	1·33	2 33 22·4	1·43
50	2 35 8·6	·97	2 34 7·5	1·07	2 33 0·6	1·17	2 31 47·6	1·27	2 30 28·5	1·37	2 29 2·8	1·48
51	2 31 0·1	1·00	2 29 57·1	1·10	2 28 48·0	1·20	2 27 32·6	1·31	2 26 10·7	1·42	2 24 42·0	1·54
52	2 26 51·2	1·03	2 25 46·2	1·14	2 24 34·8	1·24	2 23 16·8	1·36	2 21 52·1	1·47	2 20 20·1	1·59
53	2 22 41·8	1·07	2 21 34·7	1·17	2 20 20·9	1·29	2 19 0·1	1·40	2 17 32·3	1·53	2 15 56·9	1·65
54	2 18 31·9	1·10	2 17 22·5	1·21	2 16 6·1	1·33	2 14 42·5	1·46	2 13 11·4	1·58	2 11 32·3	1·72

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	— ·42	−4·03	— ·49	−4·04	— ·56	−4·05	— ·64	−4·06	— ·71	−4·07	— ·78	−4·08
4	·44	4·03	·51	4·04	·59	4·05	·66	4·06	·73	4·08	·80	4·09
8	·47	4·04	·54	4·05	·61	4·06	·68	4·07	·76	4·08	·83	4·09
12	·49	4·04	·57	4·05	·64	4·06	·71	4·07	·79	4·09	·86	4·10
14	·51	4·04	·58	4·05	·65	4·06	·73	4·08	·81	4·09	·88	4·10
16	·52	4·04	·60	4·05	·67	4·07	·75	4·08	·82	4·09	·90	4·11
18	·54	4·05	·61	4·06	·69	4·07	·77	4·08	·84	4·10	·92	4·11
20	·55	4·05	·63	4·06	·71	4·07	·79	4·09	·86	4·10	·94	4·12
22	·57	4·05	·65	4·06	·73	4·07	·81	4·09	·89	4·11	·97	4·12
24	·59	4·05	·67	4·07	·75	4·08	·83	4·09	·91	4·11	·99	4·13
26	·61	4·06	·69	4·07	·77	4·08	·85	4·10	·94	4·12	1·02	4·14
28	·63	4·06	·72	4·07	·80	4·09	·88	4·11	·97	4·12	1·05	4·15
30	·66	4·06	·74	4·08	·82	4·09	·91	4·11	1·00	4·13	1·08	4·15
32	·68	4·07	·77	4·08	·85	4·10	·94	4·12	1·03	4·14	1·12	4·16
34	·71	4·07	·79	4·09	·88	4·11	·98	4·13	1·07	4·15	1·16	4·17
36	·74	4·08	·83	4·09	·92	4·11	1·01	4·14	1·11	4·16	1·20	4·19
38	·77	4·08	·86	4·10	·95	4·12	1·05	4·15	1·15	4·17	1·25	4·20
40	·80	4·09	·90	4·11	1·00	4·13	1·09	4·16	1·20	4·18	1·30	4·21
42	·84	4·10	·94	4·12	1·04	4·14	1·14	4·17	1·25	4·20	1·36	4·23
44	·87	4·10	·98	4·13	1·09	4·15	1·19	4·18	1·31	4·22	1·42	4·25
46	·92	4·11	1·03	4·14	1·14	4·17	1·25	4·20	1·37	4·24	1·49	4·28
48	·97	4·12	1·08	4·15	1·20	4·18	1·32	4·22	1·44	4·26	1·57	4·30
50	1·02	4·14	1·14	4·17	1·26	4·20	1·39	4·24	1·52	4·29	1·65	4·34
52	1·08	4·15	1·20	4·19	1·34	4·23	1·47	4·27	1·61	4·32	1·75	4·38
54	1·15	4·17	1·28	4·21	1·42	4·25	1·56	4·30	1·71	4·36	1·87	4·41

LATITUDE 4°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 56 35·6	— ·29	5 56 18·0	— ·29	5 56 0·2	— ·30	5 55 42·3	— ·30	5 55 24·2	— ·30	5 55 6·0	— ·30
10	5 15 31·8	·45	5 15 4·1	·47	5 14 35·5	·49	5 14 5·8	·50	5 13 35·1	·52	5 13 3·3	·54
12	5 7 17·8	·49	5 6 48·1	·51	5 6 17·1	·53	5 5 45·0	·55	5 5 11·5	·57	5 4 36·8	·59
14	4 59 3·4	·52	4 58 31·4	·54	4 57 58·1	·57	4 57 23·4	·59	4 56 47·2	·62	4 56 9·5	·64
16	4 50 48·4	·56	4 50 14·2	·58	4 49 38·4	·61	4 49 1·0	·64	4 48 21·9	·66	4 47 41·2	·69
18	4 42 32·8	·60	4 41 56·2	·62	4 41 17·9	·65	4 40 37·8	·68	4 39 55·8	·72	4 39 11·9	·75
20	4 34 16·6	·63	4 33 37·6	·67	4 32 56·6	·70	4 32 13·6	·73	4 31 28·6	·77	4 30 41·4	·80
22	4 25 59·6	·67	4 25 18·1	·71	4 24 34·4	·75	4 23 48·4	·78	4 23 0·2	·82	4 22 9·6	·86
24	4 17 41·9	·72	4 16 57·7	·76	4 16 11·1	·80	4 15 22·0	·84	4 14 30·5	·88	4 13 36·3	·92
26	4 9 23·2	·76	4 8 36·2	·80	4 7 46·6	·85	4 6 54·4	·89	4 5 59·3	·94	4 5 1·4	·99
28	4 1 3·5	·81	4 0 13·6	·85	3 59 20·9	·90	3 58 25·2	·95	3 57 26·5	1·00	3 56 24·7	1·06
29	3 56 53·3	·83	3 56 1·9	·88	3 55 7·5	·93	3 54 10·1	·98	3 53 9·4	1·04	3 52 5·5	1·09
30	3 52 42·7	·86	3 51 49·8	·91	3 50 53·7	·96	3 49 54·5	1·01	3 48 51·9	1·07	3 47 45·8	1·13
31	3 48 31·9	·88	3 47 37·3	·94	3 46 39·5	·99	3 45 38·4	1·05	3 44 33·8	1·11	3 43 25·6	1·17
32	3 44 20·7	·91	3 43 24·5	·96	3 42 25·0	1·02	3 41 21·9	1·08	3 40 15·2	1·14	3 39 4·7	1·21
33	3 40 9·2	·94	3 39 11·3	·99	3 38 9·9	1·05	3 37 4·8	1·12	3 35 56·0	1·18	3 34 43·2	1·25
34	3 35 57·3	·96	3 34 57·6	1·02	3 33 54·3	1·09	3 32 47·2	1·15	3 31 36·1	1·22	3 30 21·0	1·29
35	3 31 45·0	·99	3 30 43·6	1·06	3 29 38·3	1·12	3 28 29·0	1·19	3 27 15·7	1·26	3 25 58·0	1·33
36	3 27 32·3	1·02	3 26 29·0	1·09	3 25 21·6	1·16	3 24 10·2	1·23	3 22 54·4	1·30	3 21 34·3	1·37
37	3 23 19·1	1·05	3 22 13·9	1·12	3 21 4·5	1·19	3 19 50·7	1·27	3 18 32·5	1·34	3 17 9·6	1·42
38	3 19 5·5	1·09	3 17 58·3	1·16	3 16 46·7	1·23	3 15 30·6	1·31	3 14 9·8	1·39	3 12 44·1	1·47
39	3 14 51·4	1·12	3 13 42·1	1·19	3 12 28·2	1·27	3 11 9·6	1·35	3 9 46·2	1·43	3 8 17·6	1·52
40	3 10 36·8	1·15	3 9 25·3	1·23	3 8 9·0	1·31	3 6 47·9	1·39	3 5 21·6	1·48	3 3 50·1	1·57
41	3 6 21·6	1·19	3 5 7·8	1·27	3 3 49·1	1·35	3 2 25·3	1·44	3 0 56·1	1·53	2 59 21·4	1·63
42	3 2 5·7	1·23	3 0 49·6	1·31	2 59 28·3	1·40	2 58 1·7	1·49	2 56 29·5	1·58	2 54 51·5	1·68
43	2 57 49·2	1·27	2 56 30·6	1·35	2 55 6·7	1·45	2 53 37·1	1·54	2 52 1·8	1·64	2 50 20·3	1·74
44	2 53 32·0	1·31	2 52 10·9	1·40	2 50 44·1	1·49	2 49 11·5	1·59	2 47 32·8	1·70	2 45 47·6	1·81
45	2 49 14·0	1·35	2 47 50·2	1·45	2 46 20·5	1·55	2 44 44·7	1·65	2 43 2·4	1·76	2 41 13·5	1·87
46	2 44 55·2	1·39	2 43 28·6	1·49	2 41 55·9	1·60	2 40 16·5	1·71	2 38 30·6	1·82	2 36 37·6	1·95
47	2 40 35·5	1·44	2 39 5·9	1·55	2 37 29·8	1·66	2 35 47·0	1·77	2 33 57·2	1·89	2 31 59·9	2·02
48	2 36 14·8	1·49	2 34 42·1	1·60	2 33 2·6	1·72	2 31 16·0	1·84	2 29 22·0	1·97	2 27 20·1	2·10
49	2 31 53·1	1·54	2 30 17·1	1·66	2 28 33·9	1·78	2 26 43·3	1·91	2 24 44·9	2·04	2 22 38·2	2·18
50	2 27 30·3	1·60	2 25 50·7	1·72	2 24 3·7	1·85	2 22 8·9	1·98	2 20 5·8	2·13	2 17 53·8	2·28
51	2 23 6·2	1·66	2 21 22·9	1·79	2 19 31·8	1·92	2 17 32·4	2·06	2 15 24·2	2·21	2 13 6·7	2·37
52	2 18 40·7	1·72	2 16 53·5	1·86	2 14 57·9	2·00	2 12 53·7	2·15	2 10 40·1	2·31	2 8 16·6	2·48

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	— ·85	—4·10	— ·93	—4·11	—1·00	—4·13	—1·08	—4·15	—1·15	—4·17	—1·23	—4·19
4	·88	4·10	·95	4·12	1·03	4·14	1·10	4·16	1·18	4·18	1·25	4·20
8	·91	4·11	·98	4·13	1·06	4·15	1·13	4·17	1·21	4·19	1·29	4·21
10	·92	4·11	1·00	4·13	1·07	4·15	1·15	4·17	1·23	4·19	1·31	4·22
12	·94	4·12	1·02	4·14	1·09	4·16	1·17	4·18	1·25	4·20	1·33	4·22
14	·96	4·12	1·03	4·14	1·11	4·16	1·19	4·18	1·27	4·21	1·35	4·23
16	·98	4·13	1·06	4·15	1·13	4·17	1·21	4·19	1·30	4·21	1·38	4·24
18	1·00	4·13	1·08	4·15	1·16	4·17	1·24	4·20	1·32	4·22	1·41	4·25
20	1·02	4·14	1·10	4·16	1·19	4·18	1·27	4·21	1·35	4·23	1·44	4·26
22	1·05	4·14	1·13	4·17	1·21	4·19	1·30	4·21	1·38	4·24	1·47	4·27
24	1·08	4·15	1·16	4·17	1·25	4·20	1·33	4·22	1·42	4·25	1·51	4·28
26	1·11	4·16	1·19	4·18	1·28	4·21	1·37	4·24	1·46	4·27	1·55	4·30
28	1·14	4·17	1·23	4·19	1·32	4·22	1·41	4·25	1·50	4·28	1·59	4·31
30	1·17	4·18	1·26	4·20	1·36	4·23	1·45	4·26	1·54	4·30	1·64	4·33
32	1·21	4·19	1·30	4·22	1·40	4·25	1·52	4·28	1·59	4·32	1·70	4·35
34	1·55	4·20	1·35	4·23	1·45	4·26	1·55	4·30	1·65	4·34	1·75	4·38
36	1·30	4·22	1·40	4·25	1·50	4·28	1·60	4·32	1·71	4·36	1·82	4·40
38	1·35	4·23	1·45	4·26	1·56	4·30	1·67	4·34	1·78	4·39	1·89	4·43
40	1·41	4·25	1·51	4·29	1·62	4·33	1·74	4·37	1·85	4·42	1·97	4·47
42	1·47	4·27	1·58	4·31	1·70	4·35	1·81	4·40	1·94	4·45	2·06	4·51
44	1·53	4·29	1·65	4·34	1·77	4·38	1·90	4·44	2·03	4·49	2·16	4·56
46	1·61	4·32	1·73	4·37	1·86	4·42	2·00	4·48	2·14	4·54	2·28	4·61
48	1·69	4·35	1·83	4·41	1·97	4·47	2·11	4·53	2·26	4·60	2·41	4·68
50	1·79	4·39	1·93	4·45	2·08	4·52	2·24	4·59	2·40	4·67	2·57	4·76
52	1·90	4·44	2·05	4·50	2·22	4·58	2·39	4·67	2·56	4·76	2·76	4·86

LATITUDE 4°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 54 47·6	− ·31	5 54 28·9	− ·31	5 54 10·0	− ·32	5 53 50·8	− ·32	5 53 31·4	− ·32	5 53 11·8	− ·33
10	5 12 30·4	·56	5 11 56·2	·58	5 11 20·9	·60	5 10 44·2	·62	5 10 6·2	·64	5 9 26·9	·67
12	5 4 0·8	·61	5 3 23·4	·64	5 2 44·5	·66	5 2 4·1	·69	5 1 22·2	·71	5 0 38·7	·74
14	4 55 30·3	·67	4 54 49·5	·69	4 54 7·0	·72	4 53 22·8	·75	4 52 36·8	·78	4 51 49·0	·81
16	4 46 58·8	·72	4 46 14·4	·75	4 45 28·2	·79	4 44 40·1	·82	4 43 49·9	·85	4 42 57·6	·89
18	4 38 26·0	·78	4 37 38·1	·82	4 36 48·0	·85	4 35 55·8	·89	4 35 1·3	·93	4 34 4·4	·97
20	4 29 52·0	·84	4 29 0·3	·88	4 28 6·3	·92	4 27 9·8	·96	4 26 10·7	1·01	4 25 9·0	1·05
22	4 21 16·6	·90	4 20 21·0	·95	4 19 22·7	·99	4 18 21·8	1·04	4 17 18·0	1·09	4 16 11·3	1·14
24	4 12 39·5	·97	4 11 39·8	1·02	4 10 37·2	1·07	4 9 31·6	1·12	4 8 22·9	1·17	4 7 10·9	1·23
25	4 8 20·2	1·01	4 7 18·4	1·05	4 6 13·6	1·11	4 5 5·6	1·16	4 3 54·3	1·22	4 2 39·5	1·28
26	4 4 0·5	1·04	4 2 56·5	1·09	4 1 49·4	1·15	4 0 38·9	1·20	3 59 25·0	1·26	3 58 7·4	1·32
27	3 59 40·3	1·08	3 58 34·1	1·13	3 57 24·5	1·19	3 56 11·5	1·25	3 54 54·8	1·31	3 53 34·4	1·37
28	3 55 19·6	1·11	3 54 11·1	1·17	3 52 59·0	1·23	3 51 43·4	1·29	3 50 24·0	1·36	3 49 0·5	1·43
29	3 50 58·2	1·15	3 49 47·4	1·21	3 48 32·8	1·27	3 47 14·5	1·34	3 45 52·1	1·41	3 44 25·6	1·48
30	3 46 36·3	1·19	3 45 23·0	1·25	3 44 5·9	1·32	3 42 44·7	1·39	3 41 19·4	1·46	3 39 49·7	1·53
31	3 42 13·7	1·23	3 40 57·9	1·30	3 39 38·1	1·36	3 38 14·1	1·44	3 36 45·6	1·51	3 35 12·7	1·59
32	3 37 50·4	1·27	3 36 32·0	1·34	3 35 9·4	1·41	3 33 42·4	1·49	3 32 10·8	1·57	3 30 34·5	1·65
33	3 33 26·4	1·32	3 32 5·3	1·39	3 30 39·8	1·46	3 29 9·8	1·54	3 27 34·9	1·62	3 25 55·0	1·71
34	3 29 1·6	1·36	3 27 37·8	1·44	3 26 9·3	1·51	3 24 36·0	1·60	3 22 57·7	1·68	3 21 14·1	1·77
35	3 24 36·0	1·41	3 23 9·2	1·49	3 21 37·7	1·57	3 20 1·1	1·65	3 18 19·2	1·74	3 16 31·8	1·84
36	3 20 9·4	1·45	3 18 39·7	1·54	3 17 5·0	1·62	3 15 24·9	1·71	3 13 39·3	1·81	3 11 47·8	1·91
37	3 15 41·9	1·50	3 14 9·1	1·59	3 12 31·0	1·68	3 10 47·3	1·78	3 8 57·8	1·88	3 7 2·2	1·98
38	3 11 13·4	1·56	3 9 37·3	1·65	3 7 55·8	1·74	3 6 8·3	1·84	3 4 14·8	1·95	3 2 14·7	2·06
39	3 6 43·8	1·61	3 5 4·3	1·71	3 3 19·1	1·80	3 1 27·7	1·91	2 59 29·9	2·02	2 57 25·2	2·14
40	3 2 12·9	1·67	3 0 30·0	1·77	2 58 40·9	1·87	2 56 45·4	1·98	2 54 43·1	2·10	2 52 33·6	2·22
41	2 57 40·8	1·73	2 55 54·2	1·83	2 54 1·1	1·94	2 52 1·2	2·06	2 49 54·2	2·18	2 47 39·5	2·31
42	2 53 7·4	1·79	2 51 16·8	1·90	2 49 19·5	2·01	2 47 15·0	2·14	2 45 3·0	2·27	2 42 42·9	2·41
43	2 48 32·4	1·85	2 46 37·7	1·97	2 44 36·0	2·09	2 42 26·7	2·22	2 40 9·4	2·36	2 37 43·5	2·51
44	2 43 55·8	1·92	2 41 56·8	2·05	2 39 50·3	2·17	2 37 35·9	2·31	2 35 12·9	2·46	2 32 41·0	2·61
45	2 39 17·4	2·00	2 37 13·8	2·12	2 35 2·4	2·26	2 32 42·4	2·41	2 30 13·5	2·56	2 27 34·9	2·73
46	2 34 37·1	2·07	2 32 28·7	2·21	2 30 11·9	2·35	2 27 46·1	2·51	2 25 10·8	2·67	2 22 25·1	2·85
47	2 29 54·7	2·16	2 27 41·1	2·30	2 25 18·6	2·45	2 22 46·6	2·62	2 20 4·4	2·80	2 17 11·1	2·99
48	2 25 9·9	2·24	2 22 50·9	2·40	2 20 22·3	2·56	2 17 43·6	2·74	2 14 53·9	2·93	2 11 52·3	3·13
49	2 20 22·7	2·34	2 17 57·6	2·50	2 15 22·5	2·68	2 12 36·5	2·86	2 9 38·8	3·07	2 6 28·1	3·30
50	2 15 32·5	2·44	2 13 1·1	2·61	2 10 19·0	2·80	2 7 25·1	3·00	2 4 18·4	3·23	2 0 57·8	3·47

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·31	−4·22	−1·38	−4·24	−1·46	−4·27	−1·54	−4·29	−1·62	−4·32	−1·71	−4·36
4	1·33	4·23	1·41	4·25	1·49	4·28	1·56	4·31	1·65	4·34	1·73	4·37
6	1·35	4·23	1·43	4·26	1·51	4·28	1·59	4·31	1·67	4·34	1·75	4·38
8	1·37	4·24	1·45	4·26	1·53	4·29	1·61	4·32	1·69	4·35	1·78	4·39
10	1·39	4·24	1·47	4·27	1·55	4·30	1·63	4·33	1·72	4·36	1·80	4·40
12	1·41	4·25	1·49	4·28	1·57	4·31	1·66	4·34	1·74	4·37	1·83	4·41
14	1·43	4·26	1·52	4·29	1·60	4·32	1·69	4·35	1·77	4·38	1·86	4·42
16	1·46	4·27	1·54	4·30	1·63	4·33	1·72	4·36	1·81	4·40	1·90	4·43
18	1·49	4·28	1·58	4·31	1·66	4·34	1·75	4·38	1·84	4·41	1·93	4·45
20	1·52	4·29	1·61	4·32	1·70	4·36	1·79	4·39	1·88	4·43	1·98	4·47
22	1·56	4·30	1·65	4·33	1·74	4·38	1·83	4·41	1·93	4·45	2·02	4·49
24	1·60	4·32	1·69	4·35	1·78	4·39	1·88	4·43	1·98	4·47	2·08	4·52
26	1·64	4·33	1·73	4·37	1·83	4·41	1·93	4·45	2·03	4·50	2·14	4·54
28	1·69	4·35	1·79	4·39	1·88	4·43	1·99	4·47	2·09	4·52	2·20	4·57
30	1·74	4·37	1·84	4·41	1·94	4·46	2·05	4·50	2·16	4·55	2·27	4·61
32	1·80	4·39	1·90	4·44	2·01	4·49	2·12	4·54	2·23	4·59	2·35	4·65
34	1·86	4·42	1·97	4·47	2·08	4·52	2·20	4·57	2·32	4·63	2·44	4·69
36	1·93	4·45	2·04	4·50	2·16	4·56	2·28	4·61	2·41	4·68	2·54	4·75
38	2·01	4·48	2·13	4·54	2·25	4·60	2·38	4·66	2·51	4·73	2·65	4·81
40	2·10	4·52	2·22	4·58	2·35	4·65	2·49	4·72	2·63	4·80	2·78	4·88
42	2·19	4·57	2·33	4·64	2·47	4·71	2·62	4·79	2·77	4·87	2·93	4·97
44	2·30	4·62	2·45	4·70	2·60	4·78	2·76	4·87	2·93	4·97	3·10	5·07
46	2·43	4·69	2·59	4·77	2·75	4·86	2·93	4·96	3·11	5·08	3·31	5·20
48	2·58	4·77	2·75	4·86	2·93	4·97	3·13	5·08	3·33	5·21	3·55	5·36
50	2·75	4·86	2·94	4·97	3·14	5·09	3·36	5·23	3·59	5·39	3·84	5·56

LATITUDE 5°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	— ·35	5 59 39·0	— ·35	5 59 18·0	— ·35	5 58 57·0	— ·35	5 58 35·9	— ·35	5 58 14·8	— ·35
10	5 19 50·7	·36	5 19 29·0	·37	5 19 6·6	·38	5 18 43·4	·39	5 18 19·3	·41	5 17 54·5	·42
12	5 11 48·9	·36	5 11 26·9	·37	5 11 4·1	·39	5 10 40·3	·40	5 10 15·6	·42	5 9 49·9	·44
14	5 3 46·9	·36	5 3 24·7	·38	5 3 1·5	·39	5 2 37·2	·41	5 2 11·7	·43	5 1 45·1	·45
16	4 55 45·0	·36	4 55 22·5	·38	4 54 58·8	·40	4 54 33·9	·43	4 54 7·6	·45	4 53 40·1	·47
18	4 47 42·9	·37	4 47 20·2	·39	4 46 56·0	·41	4 46 30·4	·44	4 46 3·4	·46	4 45 34·9	·49
20	4 39 40·9	·37	4 39 17·7	·40	4 38 53·1	·42	4 38 26·8	·45	4 37 58·9	·48	4 37 29·4	·51
22	4 31 38·8	·38	4 31 15·2	·41	4 30 50·0	·43	4 30 23·0	·46	4 29 54·2	·49	4 29 23·6	·53
24	4 23 36·6	·38	4 23 12·7	·41	4 22 46·8	·45	4 22 19·0	·48	4 21 49·2	·51	4 21 17·5	·55
26	4 15 34·4	·39	4 15 9·9	·42	4 14 43·5	·46	4 14 14·8	·50	4 13 44·0	·53	4 13 11·1	·57
28	4 7 32·1	·40	4 7 7·1	·43	4 6 39·9	·47	4 6 10·4	·51	4 5 38·5	·55	4 5 4·2	·59
30	3 59 29·7	·40	3 59 4·2	·45	3 58 36·2	·49	3 58 5·7	·53	3 57 32·6	·57	3 56 57·0	·62
32	3 51 27·1	·41	3 51 1·0	·46	3 50 32·2	·50	3 50 0·7	·55	3 49 26·4	·59	3 48 49·3	·64
33	3 47 25·9	·42	3 46 59·4	·46	3 46 30·1	·51	3 45 58·1	·56	3 45 23·1	·61	3 44 45·3	·66
34	3 43 24·6	·42	3 42 57·7	·47	3 42 28·0	·52	3 41 55·4	·57	3 41 19·8	·62	3 40 41·1	·67
35	3 39 23·2	·43	3 38 56·0	·48	3 38 25·8	·53	3 37 52·6	·58	3 37 16·3	·63	3 36 36·8	·68
36	3 35 21·8	·43	3 34 54·2	·49	3 34 23·5	·54	3 33 49·7	·59	3 33 12·6	·64	3 32 32·3	·70
37	3 31 20·4	·44	3 30 52·4	·49	3 30 21·2	·55	3 29 46·7	·60	3 29 8·9	·66	3 28 27·7	·72
38	3 27 18·9	·45	3 26 50·5	·50	3 26 18·8	·56	3 25 43·6	·61	3 25 5·0	·67	3 24 22·8	·73
39	3 23 17·4	·45	3 22 48·6	·51	3 22 16·3	·57	3 21 40·4	·63	3 21 1·0	·69	3 20 17·9	·75
40	3 19 15·9	·46	3 18 46·6	·52	3 18 13·7	·58	3 17 37·1	·64	3 16 56·8	·70	3 16 12·7	·77
41	3 15 14·3	·46	3 14 44·5	·53	3 14 11·0	·59	3 13 33·6	·66	3 12 52·4	·72	3 12 7·3	·78
42	3 11 12·6	·47	3 10 42·4	·54	3 10 8·2	·60	3 9 30·1	·67	3 8 48·0	·74	3 8 1·7	·81
43	3 7 10·9	·48	3 6 40·1	·55	3 6 5·3	·61	3 5 26·4	·68	3 4 43·3	·75	3 3 55·9	·83
44	3 3 9·2	·49	3 2 37·8	·56	3 2 2·2	·63	3 1 22·5	·70	3 0 38·3	·77	2 59 49·8	·85
45	2 59 7·4	·50	2 58 35·4	·57	2 57 59·1	·64	2 57 18·3	·72	2 56 33·2	·79	2 55 43·5	·87
46	2 55 5·5	·51	2 54 32·9	·58	2 53 55·8	·66	2 53 14·2	·73	2 52 27·9	·81	2 51 36·9	·89
47	2 51 3·5	·52	2 50 30·3	·59	2 49 52·3	·67	2 49 9·8	·75	2 48 22·3	·83	2 47 29·9	·91
48	2 47 1·5	·53	2 46 27·6	·61	2 45 48·8	·69	2 45 5·2	·77	2 44 16·5	·85	2 43 22·7	·94
49	2 42 59·4	·54	2 42 24·8	·62	2 41 45·1	·70	2 41 0·3	·79	2 40 10·3	·88	2 39 15·1	·97
50	2 38 57·2	·55	2 38 21·8	·63	2 37 41·2	·72	2 36 55·3	·81	2 36 4·0	·90	2 35 7·1	·99
51	2 34 54·9	·56	2 34 18·7	·65	2 33 37·1	·74	2 32 50·0	·83	2 31 57·2	·93	2 30 58·7	1·02
52	2 30 52·6	·57	2 30 15·5	·67	2 29 32·7	·76	2 28 44·3	·86	2 27 50·1	·95	2 26 49·8	1·06
53	2 26 50·1	·59	2 26 12·0	·68	2 25 28·2	·78	2 24 38·4	·88	2 23 42·6	·98	2 22 40·5	1·09
54	2 22 47·4	·60	2 22 8·5	·70	2 21 23·4	·80	2 20 32·2	·91	2 19 34·7	1·01	2 18 30·6	1·12

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.		L. 1° A.		L. 2° A.		L. 3° A.		L. 4° A.		L. 5° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	— ·00	—4·01	— ·07	—4·02	— ·14	—4·02	— ·21	—4·02	— ·28	—4·03	— ·35	—4·03
4	·02	4·01	·09	4·02	·17	4·02	·24	4·02	·31	4·03	·38	4·03
8	·05	4·02	·12	4·02	·19	4·02	·26	4·02	·33	4·03	·41	4·04
12	·08	4·02	·15	4·02	·22	4·02	·29	4·03	·36	4·03	·44	4·04
14	·09	4·02	·16	4·02	·23	4·02	·31	4·03	·38	4·03	·45	4·04
16	·10	4·02	·17	4·02	·25	4·02	·32	4·03	·39	4·03	·47	4·04
18	·11	4·02	·19	4·02	·26	4·02	·34	4·03	·41	4·04	·49	4·04
20	·13	4·02	·20	4·02	·28	4·02	·35	4·03	·43	4·04	·51	4·05
22	·14	4·02	·22	4·02	·29	4·03	·37	4·03	·45	4·04	·53	4·05
24	·15	4·02	·23	4·02	·31	4·03	·39	4·03	·47	4·04	·55	4·05
26	·17	4·02	·25	4·02	·33	4·03	·41	4·04	·49	4·04	·57	4·05
28	·19	4·02	·27	4·02	·35	4·03	·43	4·04	·51	4·05	·59	4·06
30	·20	4·02	·28	4·03	·37	4·03	·45	4·04	·53	4·05	·62	4·06
32	·22	4·02	·30	4·03	·39	4·03	·47	4·04	·56	4·05	·64	4·07
34	·24	4·02	·32	4·03	·41	4·04	·49	4·05	·58	4·06	·67	4·07
36	·25	4·02	·34	4·03	·43	4·04	·52	4·05	·61	4·06	·70	4·08
38	·27	4·02	·36	4·03	·46	4·04	·55	4·05	·64	4·07	·73	4·08
40	·30	4·03	·39	4·03	·48	4·04	·58	4·06	·67	4·07	·77	4·09
42	·32	4·03	·41	4·04	·51	4·05	·61	4·06	·70	4·08	·81	4·09
44	·34	4·03	·44	4·04	·54	4·05	·64	4·07	·74	4·08	·85	4·10
46	·37	4·03	·47	4·04	·57	4·06	·68	4·07	·78	4·09	·89	4·11
48	·39	4·03	·50	4·05	·61	4·06	·72	4·08	·83	4·10	·94	4·12
50	·42	4·04	·53	4·05	·65	4·07	·76	4·09	·88	4·11	·99	4·14
52	·45	4·04	·57	4·06	·69	4·07	·81	4·10	·93	4·12	1·06	4·15
54	·49	4·04	·61	4·06	·73	4·08	·86	4·10	·99	4·13	1·12	4·17

LATITUDE 5°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 57 53·6	− ·35	5 57 32·3	− ·36	5 57 10·9	− ·36	5 56 49·4	− ·36	5 56 27·9	− ·36	5 56 6·2	− ·36
10	5 17 28·8	·43	5 17 2·3	·45	5 16 34·9	·46	5 16 6·5	·48	5 15 37·3	·49	5 15 7·2	·51
12	5 9 23·2	·45	5 8 55·5	·47	5 8 26·8	·49	5 7 57·0	·51	5 7 26·1	·52	5 6 54·1	·54
14	5 1 17·4	·47	5 0 48·5	·49	5 0 18·4	·51	4 59 47·0	·53	4 59 14·4	·55	4 58 40·5	·58
16	4 53 11·3	·49	4 52 41·1	·51	4 52 9·6	·54	4 51 36·6	·56	4 51 2·3	·58	4 50 26·4	·61
18	4 45 4·9	·51	4 44 33·4	·54	4 44 0·4	·56	4 43 25·8	·59	4 42 49·5	·62	4 42 11·6	·65
20	4 36 58·2	·53	4 36 25·3	·56	4 35 50·7	·59	4 35 14·4	·62	4 34 36·2	·65	4 33 56·2	·68
22	4 28 51·1	·56	4 28 16·8	·59	4 27 40·6	·62	4 27 2·4	·65	4 26 22·2	·69	4 25 40·0	·72
24	4 20 43·7	·58	4 20 7·9	·61	4 19 29·9	·65	4 18 49·8	·69	4 18 7·6	·72	4 17 23·0	·76
26	4 12 35·9	·61	4 11 58·4	·64	4 11 18·7	·68	4 10 36·6	·72	4 9 52·1	·76	4 9 5·1	·80
28	4 4 27·6	·63	4 3 48·4	·67	4 3 6·8	·72	4 2 22·5	·76	4 1 35·7	·80	4 0 46·1	·85
30	3 56 18·7	·66	3 55 37·8	·70	3 54 54·1	·75	3 54 7·7	·80	3 53 18·4	·85	3 52 26·1	·90
31	3 52 14·1	·67	3 51 32·3	·72	3 50 47·5	·77	3 49 59·9	·82	3 49 9·3	·87	3 48 15·6	·92
32	3 48 9·4	·69	3 47 26·5	·74	3 46 40·7	·79	3 45 51·8	·84	3 44 59·9	·89	3 44 4·8	·95
33	3 44 4·4	·71	3 43 20·6	·76	3 42 33·6	·81	3 41 43·5	·86	3 40 50·2	·92	3 39 53·6	·97
34	3 39 59·3	·72	3 39 14·5	·77	3 38 26·4	·83	3 37 35·0	·88	3 36 40·2	·94	3 35 42·0	1·00
35	3 35 54·1	·74	3 35 8·1	·79	3 34 18·8	·85	3 33 26·1	·91	3 32 29·9	·97	3 31 30·1	1·03
36	3 31 48·6	·76	3 31 1·6	·81	3 30 11·0	·87	3 29 17·0	·93	3 28 19·2	·99	3 27 17·7	1·06
37	3 27 43·0	·77	3 26 54·8	·83	3 26 3·0	·89	3 25 7·4	·96	3 24 8·2	1·02	3 23 4·9	1·09
38	3 23 37·1	·79	3 22 47·7	·85	3 21 54·6	·92	3 20 57·6	·98	3 19 56·6	1·05	3 18 51·7	1·12
39	3 19 31·0	·81	3 18 40·4	·88	3 17 45·9	·94	3 16 47·4	1·01	3 15 44·8	1·08	3 14 37·9	1·15
40	3 15 24·7	·83	3 14 32·8	·90	3 13 36·8	·97	3 12 36·7	1·04	3 11 32·4	1·11	3 10 23·6	1·18
41	3 11 18·2	·85	3 10 24·8	·92	3 9 27·5	·99	3 8 25·7	1·07	3 7 19·5	1·14	3 6 8·7	1·22
42	3 7 11·3	·87	3 6 16·7	·95	3 5 17·7	1·02	3 4 14·2	1·10	3 3 6·1	1·18	3 1 53·1	1·26
43	3 3 4·2	·90	3 2 8·1	·97	3 1 7·5	1·05	3 0 2·2	1·13	2 58 52·1	1·21	2 57 37·0	1·29
44	2 58 56·8	·92	2 57 59·2	1·00	2 56 56·9	1·08	2 55 49·7	1·16	2 54 37·5	1·25	2 53 20·1	1·33
45	2 54 49·1	·95	2 53 49·9	1·03	2 52 45·8	1·11	2 51 36·6	1·20	2 50 22·2	1·28	2 49 2·4	1·38
46	2 50 41·0	·97	2 49 40·1	1·06	2 48 34·2	1·14	2 47 23·0	1·23	2 46 6·3	1·32	2 44 44·0	1·42
47	2 46 32·5	1·00	2 45 29·9	1·09	2 44 22·0	1·18	2 43 8·6	1·27	2 41 49·6	1·37	2 40 24·6	1·47
48	2 42 23·7	1·03	2 41 19·2	1·12	2 40 9·3	1·21	2 38 53·6	1·31	2 37 32·0	1·41	2 36 4·2	1·52
49	2 38 14·3	1·06	2 37 8·0	1·15	2 35 55·9	1·25	2 34 37·8	1·35	2 33 13·6	1·46	2 31 42·9	1·57
50	2 34 4·6	1·09	2 32 56·2	1·19	2 31 41·8	1·29	2 30 21·2	1·40	2 28 54·2	1·51	2 27 20·3	1·62
51	2 29 54·3	1·12	2 28 43·8	1·23	2 27 27·0	1·33	2 26 3·7	1·44	2 24 33·7	1·56	2 22 56·5	1·68
52	2 25 43·4	1·16	2 24 30·8	1·27	2 23 11·4	1·38	2 21 45·3	1·49	2 20 12·0	1·62	2 18 31·4	1·74
53	2 21 32·0	1·20	2 20 16·9	1·31	2 18 54·8	1·43	2 17 25·7	1·55	2 15 49·1	1·68	2 14 4·7	1·81

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.		L. 7° A.		L. 8° A.		L. 9° A.		L. 10° A.		L. 11° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·42	−4·04	− ·50	−4·04	− ·57	−4·05	− ·64	−4·06	− ·71	−4·08	− ·78	−4·09
4	·45	4·04	·52	4·05	·59	4·06	·67	4·07	·74	4·08	·81	4·10
8	·48	4·04	·55	4·05	·62	4·06	·70	4·07	·77	4·09	·84	4·10
12	·51	4·05	·58	4·06	·66	4·07	·73	4·08	·81	4·09	·88	4·11
14	·53	4·05	·60	4·06	·68	4·07	·75	4·08	·83	4·10	·90	4·11
16	·54	4·05	·62	4·06	·69	4·07	·77	4·09	·85	4·10	·92	4·12
18	·56	4·05	·64	4·07	·71	4·08	·79	4·09	·87	4·11	·95	4·13
20	·58	4·06	·66	4·07	·74	4·08	·81	4·10	·89	4·11	·97	4·13
22	·60	4·06	·68	4·07	·76	4·09	·84	4·10	·92	4·12	1·00	4·14
24	·62	4·06	·70	4·08	·78	4·09	·87	4·11	·95	4·13	1·03	4·15
26	·65	4·07	·73	4·08	·81	4·10	·89	4·11	·98	4·13	1·06	4·15
28	·67	4·07	·76	4·08	·84	4·10	·92	4·12	1·01	4·14	1·10	4·16
30	·70	4·08	·78	4·09	·87	4·11	·96	4·13	1·04	4·15	1·13	4·17
32	·73	4·08	·81	4·10	·90	4·12	·99	4·14	1·08	4·16	1·17	4·18
34	·76	4·09	·85	4·10	·94	4·12	1·03	4·14	1·12	4·17	1·22	4·20
36	·79	4·09	·88	4·11	·98	4·13	1·07	4·15	1·17	4·18	1·26	4·21
38	·83	4·10	·92	4·12	1·02	4·14	1·11	4·17	1·21	4·19	1·32	4·22
40	·86	4·11	·96	4·13	1·06	4·15	1·16	4·18	1·27	4·21	1·37	4·24
42	·91	4·12	1·01	4·14	1·11	4·17	1·22	4·20	1·32	4·23	1·44	4·26
44	·95	4·13	1·06	4·15	1·17	4·18	1·28	4·21	1·39	4·25	1·50	4·29
46	1·00	4·14	1·11	4·17	1·22	4·20	1·34	4·23	1·46	4·27	1·58	4·31
48	1·05	4·15	1·17	4·18	1·29	4·22	1·41	4·26	1·54	4·30	1·67	4·35
50	1·11	4·17	1·24	4·20	1·36	4·24	1·49	4·28	1·63	4·33	1·76	4·39
52	1·18	4·19	1·31	4·22	1·45	4·27	1·58	4·32	1·73	4·37	1·88	4·43
53	1·22	4·20	1·35	4·24	1·49	4·29	1·63	4·34	1·78	4·39	1·94	4·46

LATITUDE 5°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 55 44·3	− ·37	5 55 22·2	− ·37	5 55 0·0	− ·37	5 54 37·6	− ·37	5 54 15·0	− ·38	5 53 52·1	− ·38
10	5 14 36·0	·53	5 14 3·8	·54	5 13 30·6	·56	5 12 56·3	·58	5 12 20·9	·60	5 11 44·4	·62
12	5 6 20·9	·56	5 5 46·5	·58	5 5 11·0	·60	5 4 34·1	·62	5 3 56·0	·65	5 3 16·5	·67
14	4 58 5·3	·60	4 57 28·7	·62	4 56 50·7	·65	4 56 11·2	·67	4 55 30·2	·70	4 54 47·7	·72
16	4 49 49·0	·64	4 49 10·1	·66	4 48 29·5	·69	4 47 47·3	·72	4 47 3·4	·75	4 46 17·8	·78
18	4 41 32·0	·67	4 40 50·7	·70	4 40 7·5	·73	4 39 22·5	·77	4 38 35·5	·80	4 37 46·6	·83
20	4 33 14·3	·71	4 32 30·4	·75	4 31 44·5	·78	4 30 56·5	·82	4 30 6·5	·85	4 29 14·1	·89
22	4 24 55·7	·76	4 24 9·2	·79	4 23 20·5	·83	4 22 29·4	·87	4 21 36·0	·91	4 20 40·2	·95
24	4 16 36·2	·80	4 15 46·9	·84	4 14 55·2	·88	4 14 1·0	·93	4 13 4·1	·97	4 12 4·6	1·02
26	4 8 15·6	·85	4 7 23·4	·89	4 6 28·6	·94	4 5 31·0	·98	4 4 30·5	1·03	4 3 27·1	1·08
28	3 59 53·8	·90	3 58 58·6	·94	3 58 0·5	·99	3 56 59·4	1·04	3 55 55·1	1·10	3 54 47·6	1·15
29	3 55 42·5	·92	3 54 45·7	·97	3 53 45·9	1·02	3 52 42·9	1·08	3 51 36·6	1·13	3 50 27·0	1·19
30	3 51 30·8	·95	3 50 32·4	1·00	3 49 30·8	1·05	3 48 25·9	1·11	3 47 17·6	1·17	3 46 5·7	1·23
31	3 47 18·8	·97	3 46 18·7	1·03	3 45 15·3	1·09	3 44 8·4	1·14	3 42 58·0	1·20	3 41 43·8	1·27
32	3 43 6·4	1·00	3 42 4·6	1·06	3 40 59·3	1·12	3 39 50·4	1·18	3 38 37·7	1·24	3 37 21·2	1·31
33	3 38 53·6	1·03	3 37 50·0	1·09	3 36 42·7	1·15	3 35 31·7	1·22	3 34 16·8	1·28	3 32 57·9	1·35
34	3 34 40·3	1·06	3 33 34·8	1·12	3 32 25·6	1·19	3 31 12·4	1·25	3 29 55·2	1·32	3 28 33·8	1·39
35	3 30 26·6	1·09	3 29 19·2	1·16	3 28 7·9	1·22	3 26 52·5	1·29	3 25 32·9	1·36	3 24 8·8	1·44
36	3 26 12·4	1·12	3 25 3·1	1·19	3 23 49·6	1·26	3 22 31·9	1·33	3 21 9·7	1·41	3 19 42·9	1·49
37	3 21 57·7	1·15	3 20 46·3	1·23	3 19 30·6	1·30	3 18 10·5	1·37	3 16 45·7	1·45	3 15 16·1	1·54
38	3 17 42·5	1·19	3 16 29·0	1·26	3 15 11·0	1·34	3 13 48·3	1·42	3 12 20·8	1·50	3 10 48·3	1·59
39	3 13 26·7	1·22	3 12 10·9	1·30	3 10 50·5	1·38	3 9 25·3	1·46	3 7 54·9	1·55	3 6 19·3	1·64
40	3 9 10·2	1·26	3 7 52·2	1·34	3 6 29·3	1·42	3 5 1·3	1·51	3 3 28·0	1·60	3 1 49·1	1·70
41	3 4 53·1	1·30	3 3 32·6	1·38	3 2 7·1	1·47	3 0 36·3	1·56	2 58 59·9	1·65	2 57 17·7	1·75
42	3 0 35·3	1·34	2 59 12·3	1·43	2 57 44·0	1·52	2 56 10·2	1·61	2 54 30·6	1·71	2 52 44·9	1·81
43	2 56 16·7	1·38	2 54 51·1	1·47	2 53 20·0	1·57	2 51 43·0	1·67	2 50 0·0	1·77	2 48 10·5	1·88
44	2 51 57·3	1·43	2 50 29·0	1·52	2 48 54·8	1·62	2 47 14·5	1·72	2 45 27·9	1·83	2 43 34·6	1·95
45	2 47 37·0	1·47	2 46 5·8	1·57	2 44 28·5	1·68	2 42 44·7	1·78	2 40 54·3	1·90	2 38 56·8	2·02
46	2 43 15·7	1·52	2 41 41·5	1·62	2 40 0·8	1·73	2 38 13·4	1·85	2 36 19·0	1·97	2 34 17·2	2·10
47	2 38 53·5	1·57	2 37 16·0	1·68	2 35 31·8	1·80	2 33 40·5	1·92	2 31 41·9	2·04	2 29 35·4	2·18
48	2 34 30·1	1·62	2 32 49·2	1·74	2 31 1·3	1·86	2 29 5·9	1·99	2 27 2·8	2·12	2 24 51·4	2·26
49	2 30 5·4	1·68	2 28 20·9	1·80	2 26 29·1	1·93	2 24 29·4	2·06	2 22 21·4	2·21	2 20 4·7	2·36
50	2 25 39·4	1·74	2 23 51·1	1·87	2 21 55·0	2·00	2 19 50·7	2·14	2 17 37·6	2·30	2 15 15·2	2·46
51	2 21 11·9	1·81	2 19 19·6	1·94	2 17 19·0	2·08	2 15 9·7	2·23	2 12 51·1	2·39	2 10 22·6	2·56
52	2 16 42·9	1·88	2 14 46·2	2·02	2 12 40·8	2·17	2 10 26·2	2·33	2 8 1·6	2·50	2 5 26·5	2·68

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·86	−4·11	− ·93	−4·12	−1·00	−4·14	−1·08	−4·16	−1·16	−4·18	−1·23	−4·20
4	·88	4·11	·96	4·13	1·03	4·15	1·11	4·17	1·19	4·19	1·26	4·21
8	·92	4·12	·99	4·14	1·07	4·16	1·15	4·18	1·22	4·20	1·30	4·22
10	·94	4·12	1·01	4·14	1·09	4·16	1·17	4·18	1·25	4·20	1·32	4·23
12	·96	4·13	1·03	4·15	1·11	4·17	1·19	4·19	1·27	4·21	1·35	4·24
14	·98	4·13	1·06	4·15	1·14	4·17	1·21	4·19	1·29	4·22	1·38	4·24
16	1·00	4·14	1·08	4·16	1·16	4·18	1·24	4·20	1·32	4·23	1·41	4·25
18	1·03	4·14	1·11	4·17	1·19	4·19	1·27	4·21	1·35	4·24	1·44	4·27
20	1·05	4·15	1·14	4·17	1·22	4·20	1·30	4·22	1·39	4·25	1·47	4·28
22	1·08	4·16	1·17	4·18	1·25	4·21	1·33	4·23	1·42	4·26	1·51	4·29
24	1·11	4·17	1·20	4·19	1·28	4·22	1·37	4·24	1·46	4·27	1·55	4·30
26	1·15	4·18	1·23	4·20	1·32	4·23	1·41	4·26	1·50	4·29	1·59	4·32
28	1·18	4·19	1·27	4·21	1·36	4·24	1·46	4·27	1·55	4·30	1·64	4·34
30	1·22	4·20	1·31	4·22	1·41	4·25	1·50	4·29	1·60	4·32	1·70	4·36
32	1·27	4·21	1·36	4·24	1·46	4·27	1·55	4·31	1·65	4·34	1·76	4·38
34	1·31	4·22	1·41	4·26	1·51	4·29	1·61	4·33	1·71	4·37	1·82	4·41
36	1·36	4·24	1·46	4·27	1·57	4·31	1·67	4·35	1·78	4·39	1·89	4·44
38	1·42	4·26	1·52	4·29	1·63	4·33	1·74	4·38	1·86	4·42	1·97	4·47
40	1·48	4·28	1·59	4·32	1·70	4·36	1·82	4·41	1·94	4·46	2·06	4·51
42	1·55	4·30	1·66	4·35	1·78	4·39	1·90	4·44	2·03	4·50	2·16	4·56
44	1·62	4·33	1·74	4·38	1·87	4·43	2·00	4·49	2·13	4·55	2·27	4·61
46	1·71	4·36	1·84	4·41	1·97	4·47	2·11	4·53	2·25	4·60	2·40	4·68
48	1·80	4·40	1·94	4·46	2·08	4·52	2·23	4·59	2·39	4·67	2·55	4·76
50	1·91	4·45	2·06	4·51	2·21	4·58	2·37	4·66	2·54	4·75	2·72	4·85
52	2·03	4·50	2·19	4·57	2·36	4·65	2·54	4·75	2·73	4·85	2·92	4·96

LATITUDE 5°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 53 29·1	− ·39	5 53 5·7	− ·39	5 52 42·1	− ·40	5 52 18·1	− ·40	5 51 53·9	− ·41	5 51 29·2	− ·41
8	5 19 36·6	·59	5 19 0·9	·60	5 18 24·1	·62	5 17 46·1	·64	5 17 7·0	·66	5 16 26·6	·68
10	5 11 6·6	·64	5 10 27·6	·66	5 9 47·3	·68	5 9 5·6	·71	5 8 22·6	·73	5 7 38·1	·75
12	5 2 35·6	·69	5 1 53·2	·72	5 1 9·4	·74	5 0 23·9	77	4 59 36·9	·80	4 58 48·1	·83
14	4 54 3·5	·75	4 53 17·7	·78	4 52 30·1	·81	4 51 40·8	·84	4 50 49·6	·87	4 49 56·4	·90
16	4 45 30·2	·81	4 44 40·9	·84	4 43 49·5	·87	4 42 56·1	·91	4 42 0·6	·94	4 41 2·9	·98
18	4 36 55·6	·87	4 36 2·5	·90	4 35 7·2	·94	4 34 9·6	·98	4 33 9·6	1·02	4 32 7·2	1·06
20	4 28 19·6	·93	4 27 22·6	·97	4 26 23·2	1·01	4 25 21·2	1·06	4 24 16·5	1·10	4 23 9·1	1·15
22	4 19 41·8	·99	4 18 40·8	1·04	4 17 37·1	1·09	4 16 30·5	1·13	4 15 21·0	1·18	4 14 8·4	1·24
23	4 15 22·3	1·03	4 14 19·2	1·08	4 13 13·2	1·12	4 12 4·3	1·17	4 10 52·2	1·23	4 9 37·0	1·28
24	4 11 2·2	1·06	4 9 57·0	1·11	4 8 48·8	1·16	4 7 37·4	1·22	4 6 22·8	1·27	4 5 4·7	1·33
25	4 6 41·7	1·10	4 5 34·3	1·15	4 4 23·7	1·20	4 3 9·8	1·26	4 1 52·5	1·32	4 0 31·7	1·38
26	4 2 20·6	1·13	4 1 11·0	1·19	3 59 57·9	1·25	3 58 41·5	1·30	3 57 21·4	1·37	3 55 57·6	1·43
27	3 57 59·0	1·17	3 56 47·0	1·23	3 55 31·5	1·29	3 54 12·4	1·35	3 52 49·5	1·41	3 51 22·7	1·48
28	3 53 36·7	1·21	3 52 22·3	1·27	3 51 4·3	1·33	3 49 42·4	1·40	3 48 16·7	1·46	3 46 46·7	1·53
29	3 49 13·8	1·25	3 47 56·9	1·31	3 46 36·2	1·38	3 45 11·6	1·45	3 43 42·8	1·52	3 42 9·7	1·59
30	3 44 50·2	1·29	3 43 30·8	1·36	3 42 7·4	1·42	3 40 39·8	1·50	3 39 7·9	1·57	3 37 31·5	1·65
31	3 40 25·8	1·33	3 39 3·8	1·40	3 37 37·6	1·47	3 36 7·0	1·55	3 34 31·9	1·63	3 32 52·0	1·71
32	3 36 0·7	1·38	3 34 36·0	1·45	3 33 6·8	1·52	3 31 33·2	1·60	3 29 54·7	1·68	3 28 11·2	1·77
33	3 31 34·7	1·42	3 30 7·2	1·50	3 28 35·1	1·58	3 26 58·1	1·66	3 25 16·2	1·74	3 23 29·0	1·83
34	3 27 7·9	1·47	3 25 37·4	1·55	3 24 2·2	1·63	3 22 21·9	1·72	3 20 36·4	1·80	3 18 45·3	1·90
35	3 22 40·1	1·52	3 21 6·6	1·60	3 19 28·1	1·68	3 17 44·4	1·78	3 15 55·0	1·87	3 13 59·8	1·97
36	3 18 11·3	1·57	3 16 34·7	1·65	3 14 52·8	1·74	3 13 5·3	1·84	3 11 12·1	1·94	3 9 12·7	2·04
37	3 13 41·4	1·62	3 12 1·5	1·71	3 10 16·1	1·81	3 8 24·8	1·91	3 6 27·4	2·01	3 4 23·6	2·12
38	3 9 10·4	1·68	3 7 27·1	1·77	3 5 37·9	1·87	3 3 42·7	1·97	3 1 41·0	2·08	2 59 32·5	2·20
39	3 4 38·1	1·73	3 2 51·2	1·83	3 0 58·1	1·94	2 58 58·7	2·05	2 56 52·5	2·16	2 54 39·1	2·29
40	3 0 4·5	1·79	2 58 13·8	1·90	2 56 16·6	2·01	2 54 12·8	2·12	2 52 1·8	2·25	2 49 43·2	2·38
41	2 55 29·4	1·86	2 53 34·8	1·97	2 51 33·4	2·08	2 49 24·8	2·20	2 47 8·8	2·33	2 44 44·7	2·47
42	2 50 52·8	1·92	2 48 54·0	2·04	2 46 48·0	2·16	2 44 34·6	2·29	2 42 13·1	2·43	2 39 43·2	2·57
43	2 46 14·4	1·99	2 44 11·2	2·12	2 42 0·5	2·24	2 39 41·8	2·38	2 37 14·7	2·53	2 34 38·5	2·68
44	2 41 34·2	2·07	2 39 26·3	2·20	2 37 10·5	2·33	2 34 46·3	2·48	2 32 13·1	2·63	2 29 30·2	2·80
45	2 36 52·0	2·15	2 34 39·2	2·28	2 32 18·0	2·43	2 29 47·8	2·58	2 27 8·1	2·75	2 24 18·1	2·93
46	2 32 7·5	2·23	2 29 49·5	2·37	2 27 22·5	2·53	2 24 46·0	2·69	2 21 59·3	2·87	2 19 1·5	3·06
47	2 27 20·6	2·32	2 24 57·0	2·47	2 22 23·9	2·64	2 19 40·6	2·81	2 16 46·3	3·00	2 13 40·1	3·21
48	2 22 31·1	2·42	2 20 1·4	2·58	2 17 21·7	2·75	2 14 31·0	2·94	2 11 28·5	3·15	2 8 13·1	3·37

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·31	−4·22	−1·39	−4·25	−1·47	−4·27	−1·55	−4·30	−1·63	−4·33	−1·71	−4·36
2	1·33	4·23	1·40	4·25	1·48	4·28	1·56	4·31	1·65	4·34	1·73	4·37
4	1·34	4·23	1·42	4·26	1·50	4·29	1·58	4·32	1·67	4·35	1·75	4·38
6	1·36	4·24	1·44	4·27	1·52	4·29	1·60	4·32	1·69	4·36	1·77	4·39
8	1·38	4·25	1·46	4·27	1·54	4·30	1·63	4·33	1·71	4·37	1·80	4·40
10	1·41	4·25	1·49	4·28	1·57	4·31	1·65	4·34	1·74	4·38	1·82	4·41
12	1·43	4·26	1·51	4·29	1·60	4·32	1·68	4·35	1·77	4·39	1·86	4·42
14	1·46	4·27	1·54	4·30	1·63	4·33	1·71	4·36	1·80	4·40	1·89	4·44
16	1·49	4·28	1·57	4·31	1·66	4·34	1·75	4·38	1·84	4·42	1·93	4·45
18	1·52	4·29	1·61	4·33	1·70	4·36	1·79	4·39	1·88	4·43	1·97	4·47
20	1·56	4·31	1·65	4·34	1·74	4·38	1·83	4·41	1·92	4·45	2·02	4·49
22	1·60	4·32	1·69	4·36	1·78	4·39	1·88	4·43	1·97	4·47	2·07	4·52
24	1·64	4·34	1·74	4·37	1·83	4·41	1·93	4·45	2·03	4·50	2·13	4·54
26	1·69	4·36	1·78	4·39	1·88	4·43	1·98	4·48	2·09	4·53	2·19	4·57
28	1·74	4·38	1·84	4·42	1·94	4·46	2·05	4·51	2·15	4·56	2·26	4·61
30	1·80	4·40	1·90	4·44	2·01	4·49	2·11	4·54	2·23	4·59	2·34	4·65
32	1·86	4·43	1·97	4·47	2·08	4·52	2·19	4·57	2·31	4·63	2·43	4·69
34	1·93	4·46	2·04	4·50	2·16	4·56	2·27	4·61	2·40	4·68	2·52	4·74
36	2·01	4·49	2·12	4·54	2·25	4·60	2·37	4·66	2·50	4·73	2·63	4·80
38	2·09	4·53	2·22	4·59	2·34	4·65	2·48	4·72	2·61	4·79	2·76	4·87
40	2·19	4·57	2·32	4·64	2·46	4·71	2·60	4·78	2·75	4·86	2·90	4·95
42	2·30	4·62	2·44	4·70	2·58	4·77	2·73	4·86	2·90	4·95	3·06	5·05
44	2·42	4·69	2·57	4·77	2·73	4·85	2·89	4·95	3·07	5·05	3·26	5·17
46	2·56	4·76	2·72	4·85	2·89	4·95	3·08	5·06	3·28	5·18	3·48	5·32
48	2·72	4·85	2·90	4·95	3·09	5·07	3·30	5·20	3·52	5·34	3·76	5·50

LATITUDE 6°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	− ·42	5 59 34·8	− ·42	5 59 9·6	− ·42	5 58 44·3	− ·42	5 58 18·9	− ·42	5 57 53·6	− ·42
10	5 19 46·6	·43	5 19 20·6	·44	5 18 53·9	·45	5 18 26·4	·47	5 17 58·0	·48	5 17 28·8	·49
12	5 11 43·9	·43	5 11 17·6	·44	5 10 50·5	·46	5 10 22·4	·48	5 9 53·3	·49	5 9 23·2	·51
14	5 3 41·1	·43	5 3 14·6	·45	5 2 47·0	·47	5 2 18·3	·49	5 1 48·4	·51	5 1 17·4	·53
16	4 55 38·3	·44	4 55 11·4	·46	4 54 43·3	·48	4 54 14·0	·50	4 53 43·3	·52	4 53 11·3	·54
18	4 47 35·4	·44	4 47 8·2	·47	4 46 39·5	·49	4 46 9·4	·51	4 45 37·9	·54	4 45 4·9	·56
20	4 39 32·4	·45	4 39 4·8	·47	4 38 35·6	·50	4 38 4·7	·53	4 37 32·3	·55	4 36 58·2	·58
22	4 31 29·4	·45	4 31 1·3	·48	4 30 31·5	·51	4 29 59·8	·54	4 29 26·4	·57	4 28 51·1	·60
24	4 23 26·3	·46	4 22 57·7	·49	4 22 27·1	·52	4 21 54·7	·56	4 21 20·2	·59	4 20 43·7	·63
26	4 15 23·0	·47	4 14 53·9	·50	4 14 22·7	·54	4 13 49·2	·57	4 13 13·7	·61	4 12 35·9	·65
28	4 7 19·7	·48	4 6 49·9	·51	4 6 17·9	·55	4 5 43·5	·59	4 5 6·7	·63	4 4 27·6	·67
30	3 59 16·2	·49	3 58 45·8	·53	3 58 12·9	·57	3 57 37·4	·61	3 56 59·4	·66	3 56 18·7	·70
32	3 51 12·6	·50	3 50 41·5	·54	3 50 7·6	·59	3 49 31·0	·63	3 48 51·6	·68	3 48 9·4	·73
33	3 47 10·8	·50	3 46 39·2	·55	3 46 4·8	·60	3 45 27·6	·64	3 44 47·5	·69	3 44 4·4	·74
34	3 43 8·8	·51	3 42 36·9	·56	3 42 2·0	·61	3 41 24·2	·66	3 40 43·3	·71	3 39 59·3	·76
35	3 39 6·9	·51	3 38 34·5	·56	3 37 59·1	·62	3 37 20·6	·67	3 36 38·9	·72	3 35 54·1	·77
36	3 35 4·9	·52	3 34 32·1	·57	3 33 56·1	·63	3 33 16·8	·68	3 32 34·4	·73	3 31 48·6	·79
37	3 31 2·8	·53	3 30 29·5	·58	3 29 53·0	·64	3 29 13·0	·69	3 28 29·7	·75	3 27 43·0	·81
38	3 27 0·7	·54	3 26 26·9	·59	3 25 49·7	·65	3 25 9·0	·71	3 24 24·8	·77	3 23 37·1	·83
39	3 22 58·5	·54	3 22 24·2	·60	3 21 46·4	·66	3 21 4·9	·72	3 20 19·8	·78	3 19 31·0	·84
40	3 18 56·3	·55	3 18 21·4	·61	3 17 42·9	·67	3 17 0·7	·74	3 16 14·6	·80	3 15 24·7	·86
41	3 14 54·0	·56	3 14 18·6	·62	3 13 39·3	·69	3 12 56·2	·75	3 12 9·2	·82	3 11 18·2	·88
42	3 10 51·7	·57	3 10 15·6	·63	3 9 35·6	·70	3 8 51·6	·77	3 8 3·6	·84	3 7 11·3	·91
43	3 6 49·2	·58	3 6 12·5	·64	3 5 31·8	·71	3 4 46·9	·78	3 3 57·7	·86	3 3 4·2	·93
44	3 2 46·7	·59	3 2 9·3	·66	3 1 27·7	·73	3 0 41·8	·80	2 59 51·5	·88	2 58 56·8	·95
45	2 58 43·9	·60	2 58 6·0	·67	2 57 23·5	·74	2 56 36·6	·82	2 55 45·2	·90	2 54 49·1	·97
46	2 54 41·3	·61	2 54 2·5	·68	2 53 19·2	·76	2 52 31·2	·84	2 51 38·5	·92	2 50 41·0	1·00
47	2 50 38·5	·62	2 49 58·9	·70	2 49 14·7	·78	2 48 25·6	·86	2 47 31·5	·94	2 46 32·5	1·03
48	2 46 35·7	·63	2 45 55·2	·71	2 45 10·0	·80	2 44 19·6	·88	2 43 24·3	·97	2 42 23·7	1·05
49	2 42 32·5	·65	2 41 51·3	·73	2 41 5·0	·82	2 40 13·2	·90	2 39 16·6	·99	2 38 14·3	1·08
50	2 38 29·4	·66	2 37 47·2	·75	2 36 59·7	·84	2 36 6·9	·93	2 35 8·6	1·02	2 34 4·6	1·11
51	2 34 26·1	·67	2 33 42·9	·76	2 32 54·3	·86	2 32 0·1	·95	2 31 0·1	1·05	2 29 54·3	1·15
52	2 30 22·6	·69	2 29 38·4	·78	2 28 48·6	·88	2 27 52·9	·98	2 26 51·2	1·08	2 25 43·4	1·18
53	2 26 18·9	·71	2 25 33·7	·80	2 24 42·6	·90	2 23 45·3	1·01	2 22 41·8	1·11	2 21 32·0	1·22
54	2 22 15·2	·72	2 21 28·8	·82	2 20 36·2	·93	2 19 37·3	1·04	2 18 31·9	1·15	2 17 19·8	1·26

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.		L. 1° A.		L. 2° A.		L. 3° A.		L. 4° A.		L. 5° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·02	− ·07	−4·02	− ·14	−4·03	− ·21	−4·03	− ·28	−4·03	− ·35	−4·04
4	·03	4·02	·10	4·02	·17	4·03	·24	4·03	·31	4·03	·38	4·04
8	·06	4·02	·13	4·02	·20	4·03	·27	4·03	·35	4·04	·42	4·04
12	·09	4·02	·16	4·02	·23	4·03	·31	4·03	·38	4·04	·45	4·05
14	·10	4·02	·18	4·03	·25	4·03	·32	4·03	·40	4·04	·47	4·05
16	·12	4·02	·19	4·03	·27	4·03	·34	4·04	·42	4·04	·49	4·05
18	·14	4·02	·21	4·03	·29	4·03	·36	4·04	·44	4·05	·51	4·05
20	·15	4·02	·23	4·03	·31	4·03	·38	4·04	·46	4·05	·53	4·06
22	·17	4·02	·25	4·03	·32	4·04	·40	4·04	·48	4·05	·56	4·06
24	·19	4·03	·27	4·03	·34	4·04	·42	4·04	·50	4·05	·58	4·06
26	·21	4·03	·28	4·03	·36	4·04	·44	4·05	·52	4·06	·61	4·07
28	·22	4·03	·31	4·03	·39	4·04	·47	4·05	·55	4·06	·63	4·07
30	·24	4·03	·33	4·03	·41	4·04	·49	4·05	·58	4·06	·66	4·08
32	·26	4·03	·35	4·04	·43	4·05	·52	4·06	·60	4·07	·69	4·08
34	·28	4·03	·37	4·04	·46	4·05	·55	4·06	·63	4·07	·72	4·09
36	·31	4·03	·40	4·04	·48	4·05	·57	4·06	·66	4·08	·76	4·09
38	·33	4·03	·42	4·04	·51	4·05	·61	4·07	·70	4·08	·79	4·10
40	·36	4·04	·45	4·05	·54	4·06	·64	4·07	·73	4·09	·83	4·11
42	·38	4·04	·48	4·05	·58	4·06	·67	4·08	·77	4·10	·87	4·12
44	·41	4·04	·51	4·05	·61	4·07	·71	4·09	·82	4·10	·92	4·13
46	·44	4·04	·54	4·06	·65	4·07	·76	4·09	·86	4·11	·97	4·14
48	·47	4·05	·58	4·06	·69	4·08	·80	4·10	·91	4·12	1·03	4·15
50	·51	4·05	·62	4·07	·74	4·09	·85	4·11	·97	4·14	1·09	4·17
52	·55	4·06	·67	4·08	·78	4·10	·91	4·12	1·03	4·15	1·16	4·19
54	·59	4·06	·71	4·08	·84	4·11	·97	4·14	1·10	4·17	1·24	4·20

LATITUDE 6°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 57 28·1	− ·43	5 57 2·5	− ·43	5 56 36·9	− ·43	5 56 11·1	− ·43	5 55 45·2	− ·43	5 55 19·1	− ·44
10	5 16 58·8	·51	5 16 27·9	·52	5 15 56·0	·54	5 15 23·3	·55	5 14 49·6	·57	5 14 14·9	·58
12	5 8 52·2	·53	5 8 20·0	·54	5 7 46·9	·56	5 7 12·6	·58	5 6 37·2	·60	5 6 0·6	·62
14	5 0 45·2	·55	5 0 11·8	·57	4 59 37·2	·59	4 59 1·4	·61	4 58 24·2	·63	4 57 45·7	·65
16	4 52 38·0	·57	4 52 3·3	·59	4 51 27·2	·61	4 50 49·7	·64	4 50 10·7	·66	4 49 30·2	·69
18	4 44 30·4	·59	4 43 54·3	·61	4 43 16·7	·64	4 42 37·4	·67	4 41 56·6	·70	4 41 13·9	·72
20	4 36 22·4	·61	4 35 44·9	·64	4 35 5·7	·67	4 34 24·6	·70	4 33 41·7	·73	4 32 56·8	·76
22	4 28 14·0	·63	4 27 35·0	·67	4 26 54·0	·70	4 26 11·1	·73	4 25 26·0	·77	4 24 38·9	·80
24	4 20 5·2	·66	4 19 24·5	·69	4 18 41·8	·73	4 17 56·8	·77	4 17 9·6	·81	4 16 20·0	·85
26	4 11 55·9	·69	4 11 13·5	·73	4 10 28·8	·76	4 9 41·7	·80	4 8 52·2	·85	4 8 0·1	·89
28	4 3 45·9	·71	4 3 1·8	·76	4 2 15·1	·80	4 1 25·8	·84	4 0 33·8	·89	3 59 39·0	·94
29	3 59 40·8	·73	3 58 55·6	·77	3 58 7·9	·82	3 57 17·4	·86	3 56 24·1	·91	3 55 28·0	·96
30	3 55 35·4	·74	3 54 49·4	·79	3 54 0·5	·84	3 53 8·8	·89	3 52 14·2	·93	3 51 16·6	·99
31	3 51 29·9	·76	3 50 42·8	·81	3 49 52·9	·86	3 49 0·0	·91	3 48 4·0	·96	3 47 4·8	1·01
32	3 47 24·2	·78	3 46 36·1	·83	3 45 45·0	·88	3 44 50·8	·93	3 43 53·4	·98	3 42 52·7	1·04
33	3 43 18·4	·79	3 42 29·2	·85	3 41 36·8	·90	3 40 41·4	·95	3 39 42·5	1·01	3 38 40·2	1·07
34	3 39 12·3	·81	3 38 22·0	·87	3 37 28·4	·92	3 36 31·5	·98	3 35 31·2	1·03	3 34 27·3	1·10
35	3 35 6·0	·83	3 34 14·5	·89	3 33 19·7	·94	3 32 21·4	1·00	3 31 19·5	1·06	3 30 13·9	1·13
36	3 30 59·5	·85	3 30 6·8	·91	3 29 10·7	·97	3 28 10·9	1·03	3 27 7·4	1·09	3 26 0·0	1·16
37	3 26 52·7	·87	3 25 58·8	·93	3 25 1·3	·99	3 24 0·0	1·05	3 22 54·8	1·12	3 21 45·6	1·19
38	3 22 45·7	·89	3 21 50·6	·95	3 20 51·6	1·02	3 19 48·7	1·08	3 18 41·8	1·15	3 17 30·6	1·22
39	3 18 38·5	·91	3 17 42·0	·97	3 16 41·5	1·04	3 15 37·0	1·11	3 14 28·2	1·18	3 13 15·1	1·26
40	3 14 30·9	·93	3 13 33·0	1·00	3 12 31·0	1·07	3 11 24·8	1·14	3 10 14·2	1·21	3 8 59·0	1·29
41	3 10 23·1	·95	3 9 23·7	1·02	3 8 20·1	1·10	3 7 12·1	1·17	3 5 59·5	1·25	3 4 42·2	1·33
42	3 6 14·9	·98	3 5 14·1	1·05	3 4 8·8	1·13	3 2 58·8	1·20	3 1 44·2	1·28	3 0 24·6	1·37
43	3 2 6·4	1·00	3 1 4·0	1·08	2 59 56·9	1·16	2 58 45·1	1·24	2 57 28·3	1·32	2 56 6·3	1·41
44	2 57 57·5	1·03	2 56 53·4	1·11	2 55 44·5	1·19	2 54 30·6	1·27	2 53 11·6	1·36	2 51 47·2	1·45
45	2 53 48·2	1·06	2 52 42·4	1·14	2 51 31·6	1·22	2 50 15·6	1·31	2 48 54·2	1·40	2 47 27·2	1·50
46	2 49 38·5	1·08	2 48 30·9	1·17	2 47 18·1	1·26	2 45 59·8	1·35	2 44 35·9	1·45	2 43 6·2	1·56
47	2 45 28·3	1·11	2 44 18·8	1·20	2 43 3·9	1·30	2 41 43·3	1·39	2 40 16·8	1·49	2 38 44·2	1·60
48	2 41 17·7	1·15	2 40 6·2	1·24	2 38 49·0	1·34	2 37 25·9	1·44	2 35 56·7	1·54	2 34 21·1	1·65
49	2 37 6·5	1·19	2 35 52·9	1·28	2 34 33·2	1·38	2 33 7·6	1·48	2 31 35·5	1·59	2 29 56·7	1·71
50	2 32 54·8	1·21	2 31 38·9	1·32	2 30 16·9	1·42	2 28 48·4	1·53	2 27 13·2	1·64	2 25 31·0	1·77
51	2 28 42·4	1·25	2 27 24·2	1·36	2 25 59·5	1·47	2 24 28·1	1·58	2 22 49·6	1·70	2 21 3·8	1·83
52	2 24 29·3	1·29	2 23 8·6	1·40	2 21 41·2	1·52	2 20 6·6	1·64	2 18 24·7	1·76	2 16 35·0	1·90

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·43	−4·04	− ·50	−4·05	− ·57	−4·06	− ·64	−4·07	− ·71	−4·08	− ·79	−4·10
4	·46	4·05	·53	4·06	·60	4·07	·67	4·08	·75	4·09	·82	4·10
8	·49	4·05	·56	4·06	·64	4·07	·71	4·08	·78	4·10	·86	4·11
10	·51	4·05	·58	4·06	·65	4·07	·73	4·09	·80	4·10	·88	4·12
12	·53	4·06	·60	4·07	·67	4·08	·75	4·09	·82	4·11	·90	4·12
14	·55	4·06	·62	4·07	·70	4·08	·77	4·09	·85	4·11	·92	4·13
16	·57	4·06	·64	4·07	·72	4·08	·79	4·10	·87	4·11	·95	4·13
18	·59	4·07	·66	4·08	·74	4·09	·82	4·10	·90	4·12	·98	4·14
20	·61	4·07	·69	4·08	·77	4·09	·84	4·11	·92	4·13	1·01	4·15
22	·63	4·07	·71	4·08	·79	4·10	·87	4·12	·95	4·13	1·04	4·15
24	·66	4·08	·74	4·09	·82	4·10	·90	4·12	·99	4·14	1·07	4·16
26	·69	4·08	·77	4·09	·85	4·11	·93	4·13	1·02	4·15	1·10	4·17
28	·71	4·09	·80	4·10	·89	4·12	·97	4·14	1·05	4·16	1·14	4·18
30	·74	4·09	·83	4·11	·92	4·12	1·00	4·14	1·09	4·17	1·18	4·19
32	·78	4·10	·86	4·11	·95	4·13	1·04	4·15	1·13	4·18	1·23	4·20
34	·81	4·10	·90	4·12	·99	4·14	1·09	4·17	1·18	4·19	1·28	4·22
36	·85	4·11	·94	4·13	1·04	4·15	1·13	4·18	1·23	4·21	1·33	4·24
38	·89	4·12	·98	4·14	1·08	4·16	1·18	4·19	1·28	4·22	1·39	4·25
40	·93	4·13	1·03	4·15	1·13	4·18	1·23	4·21	1·34	4·24	1·45	4·27
42	·98	4·14	1·08	4·16	1·19	4·19	1·29	4·22	1·40	4·26	1·52	4·30
44	1·03	4·15	1·14	4·18	1·25	4·21	1·36	4·25	1·47	4·28	1·59	4·33
46	1·08	4·17	1·20	4·20	1·31	4·23	1·43	4·27	1·55	4·31	1·68	4·36
48	1·15	4·18	1·26	4·22	1·39	4·26	1·51	4·30	1·64	4·34	1·77	4·40
50	1·21	4·20	1·34	4·24	1·47	4·28	1·60	4·33	1·74	4·38	1·88	4·44
52	1·29	4·22	1·42	4·27	1·56	4·31	1·71	4·37	1·85	4·43	2·01	4·49

LATITUDE 6°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 54 52·8	− ·44	5 54 26·3	− ·44	5 53 59·6	− ·45	5 53 32·7	− ·45	5 53 5·5	− ·45	5 52 38·1	− ·46
10	5 13 39·3	·60	5 13 2·5	·62	5 12 24·7	·64	5 11 45·7	·66	5 11 5·6	·68	5 10 24·3	·70
12	5 5 23·0	·64	5 4 43·9	·66	5 4 3·7	·68	5 3 22·1	·70	5 2 39·2	·73	5 1 54·9	·75
14	4 57 5·9	·68	4 56 24·6	·70	4 55 41·8	·72	4 54 57·6	·75	4 54 11·8	·78	4 53 24·3	·80
16	4 48 48·1	·72	4 48 4·4	·74	4 47 19·1	·77	4 46 32·0	·80	4 45 43·2	·83	4 44 52·5	·86
18	4 40 29·6	·75	4 39 43·4	·79	4 38 55·3	·82	4 38 5·4	·85	4 37 13·4	·88	4 36 19·4	·92
20	4 32 10·1	·80	4 31 21·3	·83	4 30 30·4	·87	4 29 37·4	·90	4 28 42·2	·94	4 27 44·8	·98
22	4 23 49·7	·84	4 22 58·1	·88	4 22 4·3	·92	4 21 8·2	·96	4 20 9·6	1·00	4 19 8·4	1·04
24	4 15 28·1	·88	4 14 33·8	·93	4 13 36·9	·97	4 12 37·4	1·01	4 11 35·2	1·06	4 10 30·2	1·11
25	4 11 16·9	·91	4 10 21·1	·95	4 9 22·6	·99	4 8 21·4	1·04	4 7 17·3	1·09	4 6 10·4	1·14
26	4 7 5·4	·93	4 6 8·0	·98	4 5 7·9	1·03	4 4 4·9	1·07	4 2 59·0	1·12	4 1 50·0	1·18
27	4 2 53·6	·96	4 1 54·6	1·01	4 0 52·8	1·06	3 59 48·0	1·11	3 58 40·1	1·16	3 57 29·0	1·21
28	3 58 41·4	·98	3 57 40·8	1·03	3 56 37·3	1·09	3 55 30·5	1·14	3 54 20·6	1·19	3 53 7·4	1·25
29	3 54 28·8	1·01	3 53 26·6	1·06	3 52 21·2	1·12	3 51 12·6	1·17	3 50 0·6	1·23	3 48 45·1	1·29
30	3 50 15·9	1·04	3 49 12·0	1·09	3 48 4·7	1·15	3 46 54·1	1·21	3 45 39·9	1·27	3 44 22·1	1·33
31	3 46 2·5	1·07	3 44 56·8	1·12	3 43 47·7	1·18	3 42 35·0	1·24	3 41 18·6	1·30	3 39 58·4	1·37
32	3 41 48·7	1·10	3 40 41·2	1·15	3 39 30·1	1·22	3 38 15·3	1·28	3 36 56·6	1·34	3 35 34·0	1·41
33	3 37 34·5	1·13	3 36 25·1	1·19	3 35 11·9	1·25	3 33 54·9	1·32	3 32 33·9	1·39	3 31 8·6	1·46
34	3 33 19·7	1·16	3 32 8·4	1·22	3 30 53·1	1·29	3 29 33·8	1·36	3 28 10·3	1·43	3 26 42·4	1·50
35	3 29 4·5	1·19	3 27 51·1	1·26	3 26 33·7	1·33	3 25 12·0	1·40	3 23 45·9	1·47	3 22 15·3	1·55
36	3 24 48·6	1·22	3 23 33·2	1·29	3 22 13·5	1·37	3 20 49·3	1·44	3 19 20·6	1·52	3 17 47·1	1·60
37	3 20 32·2	1·26	3 19 14·6	1·33	3 17 52·5	1·41	3 16 25·8	1·48	3 14 54·3	1·57	3 13 17·8	1·65
38	3 16 15·2	1·29	3 14 55·3	1·37	3 13 30·8	1·45	3 12 1·4	1·53	3 10 27·1	1·62	3 8 47·4	1·71
39	3 11 57·5	1·33	3 10 35·3	1·41	3 9 8·2	1·49	3 7 36·0	1·58	3 5 58·7	1·67	3 4 15·8	1·76
40	3 7 39·1	1·37	3 6 14·4	1·45	3 4 44·6	1·54	3 3 9·6	1·63	3 1 29·0	1·72	2 59 42·7	1·82
41	3 3 20·0	1·41	3 1 52·6	1·50	3 0 20·1	1·59	2 58 42·0	1·68	2 56 58·1	1·78	2 55 8·3	1·88
42	2 59 0·0	1·45	2 57 30·0	1·56	2 55 54·5	1·64	2 54 13·2	1·74	2 52 25·9	1·84	2 50 32·2	1·95
43	2 54 39·1	1·50	2 53 6·3	1·59	2 51 27·7	1·69	2 49 43·1	1·80	2 47 52·1	1·90	2 45 54·5	2·02
44	2 50 17·2	1·55	2 48 41·5	1·65	2 46 59·7	1·75	2 45 11·5	1·86	2 43 16·7	1·97	2 41 14·9	2·09
45	2 45 54·4	1·60	2 44 15·5	1·70	2 42 30·3	1·81	2 40 38·4	1·92	2 38 39·5	2·04	2 36 33·3	2·17
46	2 41 30·4	1·65	2 39 48·3	1·76	2 37 59·5	1·87	2 36 3·6	1·99	2 34 0·4	2·12	2 31 49·4	2·25
47	2 37 5·2	1·70	2 35 19·6	1·82	2 33 27·0	1·94	2 31 27·0	2·06	2 29 19·2	2·20	2 27 3·2	2·34
48	2 32 38·8	1·76	2 30 49·5	1·88	2 28 52·8	2·01	2 26 48·3	2·14	2 24 35·7	2·28	2 22 14·2	2·44
49	2 28 10·8	1·83	2 26 17·6	1·95	2 24 16·7	2·08	2 22 7·5	2·23	2 19 49·6	2·38	2 17 22·3	2·54
50	2 23 41·3	1·89	2 21 44·0	2·02	2 19 38·4	2·16	2 17 24·2	2·31	2 15 0·6	2·48	2 12 27·2	2·65

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·86	−4·11	− ·93	−4·13	−1·01	−4·15	−1·08	−4·17	−1·16	−4·18	−1·24	−4·21
4	·89	4·12	·97	4·14	1·04	4·15	1·12	4·17	1·20	4·20	1·27	4·22
6	·91	4·12	·99	4·14	1·06	4·16	1·14	4·18	1·22	4·20	1·30	4·23
8	·93	4·13	1·01	4·15	1·08	4·17	1·16	4·19	1·24	4·21	1·31	4·23
10	·95	4·13	1·03	4·15	1·11	4·17	1·19	4·19	1·26	4·22	1·34	4·24
12	·98	4·14	1·05	4·16	1·13	4·18	1·21	4·20	1·29	4·22	1·37	4·25
14	1·00	4·14	1·08	4·16	1·16	4·19	1·24	4·21	1·32	4·23	1·40	4·26
16	1·03	4·15	1·11	4·17	1·19	4·19	1·27	4·22	1·35	4·24	1·43	4·27
18	1·06	4·16	1·14	4·18	1·22	4·20	1·30	4·23	1·38	4·25	1·47	4·28
20	1·09	4·17	1·17	4·19	1·25	4·21	1·34	4·24	1·42	4·27	1·51	4·30
22	1·12	4·18	1·20	4·20	1·29	4·22	1·37	4·25	1·46	4·28	1·55	4·31
24	1·15	4·18	1·24	4·21	1·33	4·23	1·41	4·26	1·50	4·30	1·60	4·33
26	1·19	4·19	1·28	4·22	1·37	4·25	1·46	4·28	1·55	4·31	1·64	4·34
28	1·23	4·21	1·32	4·23	1·41	4·26	1·51	4·29	1·60	4·33	1·70	4·37
30	1·27	4·22	1·37	4·25	1·46	4·28	1·56	4·31	1·66	4·35	1·76	4·39
32	1·32	4·23	1·42	4·26	1·52	4·30	1·62	4·33	1·72	4·37	1·82	4·41
34	1·37	4·25	1·47	4·28	1·57	4·32	1·68	4·36	1·78	4·40	1·89	4·44
36	1·43	4·27	1·53	4·30	1·64	4·34	1·75	4·38	1·86	4·43	1·97	4·48
38	1·49	4·29	1·60	4·33	1·71	4·37	1·82	4·41	1·94	4·46	2·06	4·52
40	1·56	4·31	1·67	4·36	1·79	4·40	1·91	4·45	2·03	4·50	2·15	4·56
42	1·63	4·34	1·75	4·39	1·87	4·44	2·00	4·49	2·13	4·55	2·26	4·61
44	1·71	4·37	1·84	4·42	1·97	4·48	2·10	4·54	2·24	4·60	2·39	4·68
46	1·81	4·41	1·94	4·47	2·08	4·53	2·22	4·59	2·37	4·67	2·53	4·75
48	1·91	4·45	2·05	4·52	2·20	4·59	2·36	4·66	2·52	4·75	2·69	4·84
50	2·03	4·50	2·18	4·58	2·34	4·66	2·52	4·74	2·60	4·84	2·78	4·95

LATITUDE 6°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 52 10·3	− ·46	5 51 42·3	− ·47	5 51 13·8	− ·48	5 50 45·1	− ·48	5 50 15·9	− ·49	5 49 46·3	− ·50
6	5 26 43·8	·62	5 26 6·4	·63	5 25 28·1	·65	5 24 48·8	·66	5 24 8·5	·68	5 23 27·2	·70
8	5 18 13·2	·67	5 17 32·6	·69	5 16 50·9	·70	5 16 8·0	·73	5 15 23·8	·75	5 14 38·3	·77
10	5 9 41·7	·72	5 8 57·8	·74	5 8 12·5	·77	5 7 25·8	·79	5 6 37·7	·81	5 5 48·0	·84
12	5 1 9·1	·78	5 0 21·7	·80	4 59 32·8	·83	4 58 42·3	·86	4 57 50·0	·89	4 56 56·0	·92
14	4 52 35·2	·83	4 51 44·3	·86	4 50 51·7	·89	4 49 57·1	·93	4 49 0·6	·96	4 48 2·0	·99
16	4 44 0·0	·89	4 43 5·4	·93	4 42 8·9	·96	4 41 10·2	1·00	4 40 9·3	1·03	4 39 6·0	1·07
18	4 35 23·3	·95	4 34 24·9	·99	4 33 24·3	1·03	4 32 21·3	1·07	4 31 15·8	1·11	4 30 7·7	1·16
20	4 26 44·9	1·02	4 25 42·6	1·06	4 24 37·7	1·10	4 23 30·2	1·15	4 22 19·9	1·19	4 21 6·7	1·24
22	4 18 4·7	1·09	4 16 58·2	1·13	4 15 48·9	1·18	4 14 36·6	1·23	4 13 21·3	1·28	4 12 2·7	1·34
23	4 13 43·8	1·12	4 12 35·2	1·17	4 11 23·5	1·22	4 10 8·8	1·27	4 8 50·9	1·33	4 7 29·5	1·38
24	4 9 22·4	1·16	4 8 11·5	1·21	4 6 57·5	1·26	4 5 40·3	1·32	4 4 19·6	1·37	4 2 55·4	1·43
25	4 5 0·4	1·19	4 3 47·2	1·25	4 2 30·8	1·30	4 1 11·0	1·36	3 59 47·6	1·42	3 58 20·4	1·48
26	4 0 37·8	1·23	3 59 22·3	1·29	3 58 3·3	1·35	3 56 40·8	1·41	3 55 14·6	1·47	3 53 44·4	1·54
27	3 56 14·5	1·27	3 54 56·6	1·33	3 53 35·1	1·39	3 52 9·8	1·45	3 50 40·6	1·52	3 49 7·3	1·59
28	3 51 50·6	1·31	3 50 30·2	1·37	3 49 6·0	1·44	3 47 37·9	1·50	3 46 5·6	1·57	3 44 29·1	1·65
29	3 47 25·9	1·35	3 46 3·0	1·42	3 44 36·0	1·48	3 43 5·0	1·55	3 41 29·6	1·63	3 39 49·6	1·70
30	3 43 0·5	1·39	3 41 34·8	1·46	3 40 5·1	1·53	3 38 31·0	1·61	3 36 52·3	1·68	3 35 8·9	1·76
31	3 38 34·2	1·44	3 37 5·8	1·51	3 35 33·1	1·58	3 33 55·8	1·66	3 32 13·8	1·74	3 30 26·8	1·83
32	3 34 7·1	1·48	3 32 35·9	1·56	3 31 0·1	1·64	3 29 19·5	1·72	3 27 34·0	1·80	3 25 43·2	1·89
33	3 29 39·0	1·53	3 28 4·8	1·61	3 26 25·9	1·69	3 24 42·0	1·78	3 22 52·8	1·87	3 20 58·1	1·96
34	3 25 10·0	1·58	3 23 32·7	1·66	3 21 50·5	1·75	3 20 3·0	1·84	3 18 10·0	1·93	3 16 11·2	2·03
35	3 20 39·8	1·63	3 18 59·4	1·72	3 17 13·7	1·81	3 15 22·5	1·90	3 13 25·5	2·00	3 11 22·5	2·10
36	3 16 8·6	1·69	3 14 24·8	1·78	3 12 35·5	1·87	3 10 40·5	1·97	3 8 39·3	2·07	3 6 31·8	2·18
37	3 11 36·1	1·74	3 9 48·9	1·84	3 7 55·8	1·93	3 5 56·7	2·04	3 3 51·2	2·15	3 1 38·8	2·26
38	3 7 2·3	1·80	3 5 11·4	1·90	3 3 14·5	2·00	3 1 11·1	2·11	2 59 1·0	2·23	2 56 43·7	2·35
39	3 2 27·1	1·86	3 0 32·4	1·96	2 58 31·3	2·07	2 56 23·5	2·19	2 54 8·5	2·31	2 51 46·0	2·44
40	2 57 50·4	1·93	2 55 51·7	2·03	2 53 46·2	2·15	2 51 33·7	2·27	2 49 13·6	2·40	2 46 45·5	2·54
41	2 53 12·0	1·99	2 51 9·1	2·11	2 48 59·2	2·23	2 46 41·5	2·36	2 44 16·0	2·50	2 41 42·0	2·64
42	2 48 31·9	2·06	2 46 24·5	2·19	2 44 9·6	2·31	2 41 46·8	2·45	2 39 15·5	2·60	2 36 35·1	2·75
43	2 43 49·8	2·14	2 41 37·7	2·27	2 39 17·6	2·40	2 36 49·2	2·55	2 34 11·8	2·70	2 31 24·7	2·87
44	2 39 5·6	2·22	2 36 48·5	2·35	2 34 23·0	2·50	2 31 48·5	2·65	2 29 4·5	2·82	2 26 10·1	3·00
45	2 34 19·1	2·30	2 31 56·7	2·45	2 29 25·3	2·60	2 26 44·4	2·77	2 23 53·3	2·95	2 20 51·0	3·14
46	2 29 30·1	2·39	2 27 1·9	2·55	2 24 24·3	2·71	2 21 36·5	2·89	2 18 37·7	3·08	2 15 26·9	3·28
47	2 24 38·3	2·49	2 22 4·0	2·66	2 19 19·6	2·83	2 16 24·3	3·02	2 13 17·2	3·23	2 9 57·1	3·44

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·31	−4·23	−1·39	−4·26	−1·47	−4·28	−1·55	−4·31	−1·63	−4·34	−1·72	−4·37
2	1·33	4·24	1·41	4·26	1·49	4·29	1·57	4·32	1·66	4·35	1·74	4·38
4	1·35	4·24	1·43	4·27	1·51	4·30	1·60	4·33	1·68	4·36	1·76	4·39
6	1·37	4·25	1·46	4·28	1·54	4·31	1·62	4·34	1·70	4·37	1·79	4·40
8	1·40	4·26	1·48	4·28	1·56	4·32	1·65	4·35	1·73	4·38	1·82	4·41
10	1·43	4·27	1·51	4·29	1·59	4·33	1·67	4·37	1·76	4·39	1·85	4·43
12	1·45	4·28	1·54	4·31	1·62	4·34	1·71	4·37	1·79	4·40	1·88	4·44
14	1·49	4·29	1·57	4·32	1·66	4·35	1·74	4·38	1·83	4·42	1·92	4·46
16	1·52	4·30	1·61	4·33	1·69	4·36	1·78	4·40	1·87	4·44	1·96	4·48
18	1·56	4·31	1·64	4·34	1·73	4·38	1·82	4·42	1·92	4·46	2·01	4·50
20	1·60	4·33	1·69	4·36	1·78	4·40	1·87	4·44	1·97	4·48	2·06	4·52
22	1·64	4·34	1·73	4·38	1·83	4·42	1·92	4·46	2·02	4·50	2·12	4·55
24	1·69	4·36	1·78	4·40	1·88	4·44	1·98	4·48	2·08	4·53	2·18	4·58
26	1·74	4·38	1·84	4·42	1·94	4·46	2·04	4·51	2·14	4·56	2·25	4·61
28	1·80	4·40	1·90	4·45	2·00	4·49	2·11	4·54	2·22	4·59	2·33	4·65
30	1·86	4·43	1·96	4·48	2·07	4·52	2·18	4·58	2·30	4·63	2·41	4·69
32	1·93	4·46	2·04	4·51	2·15	4·56	2·26	4·61	2·38	4·67	2·51	4·74
34	2·00	4·49	2·12	4·54	2·24	4·60	2·36	4·66	2·48	4·73	2·61	4·80
36	2·09	4·53	2·21	4·59	2·33	4·65	2·46	4·71	2·59	4·79	2·73	4·86
38	2·18	4·57	2·31	4·64	2·44	4·70	2·58	4·78	2·72	4·86	2·87	4·94
40	2·28	4·63	2·42	4·69	2·56	4·77	2·71	4·85	2·86	4·94	3·03	5·03
42	2·40	4·68	2·55	4·76	2·70	4·85	2·86	4·94	3·03	5·03	3·21	5·14
44	2·54	4·76	2·70	4·84	2·86	4·94	3·04	5·04	3·22	5·15	3·42	5·28
46	2·69	4·84	2·87	4·94	3·05	5·05	3·24	5·17	3·45	5·30	3·67	5·45
47	2·78	4·89	2·96	4·99	3·15	5·11	3·36	5·24	3·57	5·39	3·81	5·55

LATITUDE 7°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	− ·49	5 59 30·6	− ·49	5 59 1·0	− ·49	5 58 31·5	− ·49	5 58 2·0	− ·49	5 57 32·3	− ·50
10	5 19 41·8	·50	5 19 11·5	·51	5 18 40·4	·52	5 18 8·5	·54	5 17 35·8	·55	5 17 2·3	·57
12	5 11 38·0	·50	5 11 7·4	·52	5 10 36·0	·53	5 10 3·4	·55	5 9 30·0	·57	5 8 55·5	·58
14	5 3 34·2	·51	5 3 3·3	·52	5 2 31·3	·54	5 1 58·2	·56	5 1 23·9	·58	5 0 48·5	·60
16	4 55 30·4	·51	4 54 59·1	·53	4 54 26·5	·55	4 53 52·7	·57	4 53 17·6	·60	4 52 41·1	·62
18	4 47 26·5	·52	4 46 54·7	·54	4 46 21·6	·56	4 45 47·0	·59	4 45 11·0	·61	4 44 33·4	·64
20	4 39 22·4	·52	4 38 50·2	·55	4 38 16·4	·58	4 37 41·1	·60	4 37 4·0	·63	4 36 25·3	·66
22	4 31 18·3	·53	4 30 45·5	·56	4 30 11·1	·59	4 29 34·8	·62	4 28 56·8	·65	4 28 16·8	·68
24	4 23 14·0	·54	4 22 40·7	·57	4 22 5·5	·60	4 21 28·3	·64	4 20 49·1	·67	4 20 7·9	·70
26	4 15 9·6	·55	4 14 35·7	·58	4 13 59·7	·62	4 13 21·5	·66	4 12 41·0	·69	4 11 58·4	·73
28	4 7 5·0	·56	4 6 30·4	·60	4 5 53·5	·63	4 5 14·2	·67	4 4 32·5	·71	4 3 48·4	·76
30	3 59 0·3	·57	3 58 24·9	·61	3 57 47·0	·65	3 57 6·6	·70	3 56 23·5	·74	3 55 37·8	·78
32	3 50 55·4	·58	3 50 19·2	·63	3 49 40·2	·67	3 48 58·5	·72	3 48 13·9	·77	3 47 26·5	·81
33	3 46 52·8	·59	3 46 16·2	·63	3 45 36·6	·68	3 44 54·3	·73	3 44 8·9	·78	3 43 20·6	·83
34	3 42 50·2	·59	3 42 13·1	·64	3 41 33·0	·69	3 40 49·9	·74	3 40 3·7	·79	3 39 14·5	·85
35	3 38 47·5	·60	3 38 9·9	·65	3 37 29·2	·70	3 36 45·4	·76	3 35 58·3	·81	3 35 8·1	·86
36	3 34 44·8	·61	3 34 6·7	·66	3 33 25·3	·72	3 32 40·7	·77	3 31 52·8	·83	3 31 1·6	·88
37	3 30 42·0	·62	3 30 3·3	·67	3 29 21·3	·73	3 28 35·9	·78	3 27 47·1	·84	3 26 54·8	·90
38	3 26 39·1	·63	3 25 59·8	·68	3 25 17·1	·74	3 24 30·9	·80	3 23 41·1	·86	3 22 47·7	·92
39	3 22 36·1	·63	3 21 56·3	·69	3 21 12·8	·75	3 20 25·8	·81	3 19 35·0	·88	3 18 40·4	·94
40	3 18 33·1	·64	3 17 52·6	·71	3 17 8·4	·77	3 16 20·4	·83	3 15 28·6	·90	3 14 32·8	·96
41	3 14 30·0	·65	3 13 48·8	·72	3 13 3·8	·78	3 12 14·8	·85	3 11 21·9	·92	3 10 24·8	·98
42	3 10 26·7	·66	3 9 44·8	·73	3 8 59·0	·80	3 8 9·1	·87	3 7 15·0	·94	3 6 16·7	1·01
43	3 6 23·4	·68	3 5 40·8	·74	3 4 54·0	·81	3 4 3·1	·89	3 3 7·8	·96	3 2 8·1	1·03
44	3 2 19·9	·69	3 1 36·5	·76	3 0 48·9	·83	2 59 56·8	·91	2 59 0·3	·98	2 57 59·2	1·06
45	2 58 16·3	·70	2 57 32·1	·77	2 56 43·5	·85	2 55 50·3	·93	2 54 52·5	1·00	2 53 49·9	1·08
46	2 54 12·6	·71	2 53 27·5	·79	2 52 37·9	·87	2 51 43·5	·95	2 50 44·3	1·03	2 49 40·1	1·11
47	2 50 8·8	·73	2 49 22·8	·81	2 48 32·1	·89	2 47 36·4	·97	2 46 35·7	1·05	2 45 29·9	1·14
48	2 46 4·8	·74	2 45 17·8	·82	2 44 25·9	·91	2 43 29·0	·99	2 42 26·8	1·08	2 41 19·2	1·17
49	2 42 0·6	·76	2 41 12·7	·84	2 40 19·6	·93	2 39 21·2	1·02	2 38 17·4	1·11	2 37 8·0	1·20
50	2 37 56·3	·77	2 37 7·3	·86	2 36 12·9	·95	2 35 13·0	1·04	2 34 7·5	1·14	2 32 56·2	1·24
51	2 33 51·7	·79	2 33 1·6	·88	2 32 5·9	·98	2 31 4·5	1·07	2 29 57·1	1·17	2 28 43·8	1·27
52	2 29 47·0	·81	2 28 55·6	·90	2 27 58·5	1·00	2 26 55·4	1·10	2 25 46·2	1·20	2 24 30·8	1·31
53	2 25 42·0	·83	2 24 49·4	·93	2 23 50·8	1·03	2 22 45·9	1·13	2 21 34·7	1·24	2 20 16·9	1·35
54	2 21 36·8	·85	2 20 42·9	·95	2 19 42·6	1·06	2 18 35·9	1·17	2 17 22·5	1·28	2 16 2·2	1·40

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.		L. 1° A.		L. 2° A.		L. 3° A.		L. 4° A.		L. 5° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·03	− ·07	−4·03	− ·14	−4·03	− ·21	−4·03	− ·28	−4·04	− ·36	−4·04
4	·03	4·03	·11	4·03	·17	4·03	·25	4·04	·32	4·04	·39	4·05
8	·07	4·03	·14	4·03	·21	4·04	·28	4·04	·36	4·05	·43	4·05
12	·10	4·03	·18	4·03	·25	4·04	·32	4·04	·40	4·05	·47	4·06
14	·12	4·03	·20	4·03	·27	4·04	·34	4·04	·42	4·05	·49	4·06
16	·14	4·03	·22	4·04	·29	4·04	·36	4·05	·44	4·05	·51	4·06
18	·16	4·03	·24	4·04	·31	4·04	·39	4·05	·46	4·06	·54	4·07
20	·18	4·03	·26	4·04	·33	4·04	·41	4·05	·48	4·06	·56	4·07
22	·20	4·03	·28	4·04	·35	4·05	·43	4·05	·51	4·06	·59	4·07
24	·22	4·04	·30	4·04	·38	4·05	·46	4·06	·53	4·07	·61	4·08
26	·24	4·04	·32	4·04	·40	4·05	·48	4·06	·56	4·07	·64	4·08
28	·26	4·04	·34	4·04	·43	4·05	·51	4·06	·59	4·07	·67	4·08
30	·28	4·04	·37	4·05	·45	4·06	·54	4·06	·62	4·08	·70	4·09
32	·31	4·04	·39	4·05	·48	4·06	·56	4·07	·65	4·08	·74	4·10
34	·33	4·04	·42	4·05	·51	4·06	·60	4·07	·69	4·09	·77	4·10
36	·36	4·04	·45	4·05	·54	4·07	·63	4·08	·72	4·09	·81	4·11
38	·39	4·05	·48	4·06	·57	4·07	·66	4·08	·76	4·10	·85	4·12
40	·42	4·05	·51	4·06	·61	4·07	·70	4·09	·80	4·11	·90	4·13
42	·45	4·05	·55	4·07	·64	4·08	·74	4·10	·84	4·12	·95	4·14
44	·48	4·06	·58	4·07	·68	4·09	·79	4·11	·89	4·13	1·00	4·15
46	·52	4·06	·62	4·08	·73	4·09	·84	4·12	·94	4·14	1·06	4·17
48	·56	4·07	·66	4·08	·78	4·10	·89	4·13	1·00	4·15	1·12	4·18
50	·60	4·07	·71	4·09	·83	4·11	·95	4·14	1·07	4·17	1·19	4·20
52	·64	4·08	·76	4·10	·88	4·13	1·01	4·15	1·14	4·19	1·27	4·22
54	·69	4·09	·82	4·11	·95	4·14	1·08	4·17	1·21	4·21	1·36	4·24

LATITUDE 7°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 57 2·5	− ·50	5 56 32·7	− ·50	5 56 2·7	− ·50	5 55 32·5	− ·50	5 55 2·3	− ·51	5 54 31·8	− ·51
10	5 16 27·9	·58	5 15 52·5	·60	5 15 16·3	·61	5 14 39·1	·63	5 14 0·9	·64	5 13 21·7	·66
12	5 8 20·0	·60	5 7 43·5	·62	5 7 5·8	·64	5 6 27·1	·66	5 5 47·1	·68	5 5 6·0	·69
14	5 0 11·8	·62	4 59 34·0	·64	4 58 54·9	·66	4 58 14·5	·68	4 57 32·7	·71	4 56 49·6	·73
16	4 52 3·3	·64	4 51 24·1	·67	4 50 43·4	·69	4 50 1·3	·71	4 49 17·6	·74	4 48 32·4	·77
18	4 43 54·3	·66	4 43 13·7	·69	4 42 31·4	·72	4 41 47·5	·75	4 41 1·8	·78	4 40 14·4	·80
20	4 35 44·9	·68	4 35 2·7	·72	4 34 18·8	·75	4 33 33·0	·78	4 32 45·2	·81	4 31 55·5	·84
22	4 27 35·0	·71	4 26 51·2	·75	4 26 5·4	·78	4 25 17·6	·81	4 24 27·8	·85	4 23 35·7	·89
24	4 19 24·5	·74	4 18 39·1	·78	4 17 51·4	·81	4 17 1·5	·85	4 16 9·3	·89	4 15 14·7	·93
26	4 11 13·5	·77	4 10 26·2	·81	4 9 36·6	·85	4 8 44·4	·89	4 7 49·8	·93	4 6 52·5	·98
28	4 3 1·8	·80	4 2 12·6	·84	4 1 20·8	·89	4 0 26·3	·93	3 59 29·1	·98	3 58 29·0	1·02
29	3 58 55·6	·81	3 58 5·5	·86	3 57 12·6	·91	3 56 16·8	·95	3 55 18·3	1·00	3 54 16·7	1·05
30	3 54 49·4	·83	3 53 58·1	·88	3 53 4·1	·92	3 52 7·1	·97	3 51 7·1	1·02	3 50 4·1	1·08
31	3 50 42·8	·85	3 49 50·6	·90	3 48 55·3	·95	3 47 57·0	1·00	3 46 55·6	1·05	3 45 51·0	1·10
32	3 46 36·1	·86	3 45 42·7	·92	3 44 46·2	·97	3 43 46·6	1·02	3 42 43·7	1·08	3 41 37·4	1·13
33	3 42 29·2	·88	3 41 34·6	·94	3 40 36·9	·99	3 39 35·8	1·05	3 38 31·4	1·10	3 37 23·4	1·16
34	3 38 22·0	·90	3 37 26·2	·96	3 36 27·2	1·01	3 35 24·7	1·07	3 34 18·6	1·13	3 33 8·9	1·19
35	3 34 14·5	·92	3 33 17·6	·98	3 32 17·1	1·03	3 31 13·1	1·10	3 30 5·4	1·16	3 28 53·9	1·22
36	3 30 6·8	·94	3 29 8·6	1·00	3 28 6·7	1·06	3 27 1·1	1·12	3 25 51·7	1·19	3 24 38·3	1·26
37	3 25 58·8	·96	3 24 59·3	1·02	3 23 56·0	1·09	3 22 48·7	1·15	3 21 37·5	1·22	3 20 22·2	1·29
38	3 21 50·6	·98	3 20 49·6	1·05	3 19 44·7	1·11	3 18 35·8	1·18	3 17 22·8	1·25	3 16 5·4	1·33
39	3 17 42·0	1·01	3 16 39·6	1·07	3 15 33·1	1·14	3 14 22·4	1·21	3 13 7·4	1·29	3 11 48·0	1·36
40	3 13 33·0	1·03	3 12 29·1	1·10	3 11 21·0	1·17	3 10 8·5	1·25	3 8 51·5	1·32	3 7 29·8	1·40
41	3 9 23·7	1·05	3 8 18·3	1·13	3 7 8·4	1·20	3 5 54·0	1·28	3 4 34·9	1·36	3 3 10·8	1·44
42	3 5 14·1	1·08	3 4 6·9	1·16	3 2 55·3	1·23	3 1 38·8	1·31	3 0 17·5	1·40	2 58 51·1	1·48
43	3 1 4·0	1·11	2 59 55·1	1·19	2 58 41·5	1·27	2 57 23·0	1·35	2 55 59·4	1·44	2 54 30·5	1·53
44	2 56 53·4	1·14	2 55 42·8	1·22	2 54 27·2	1·30	2 53 6·5	1·39	2 51 40·5	1·48	2 50 8·9	1·57
45	2 52 42·4	1·17	2 51 29·9	1·25	2 50 12·3	1·34	2 48 49·2	1·43	2 47 20·6	1·52	2 45 46·2	1·62
46	2 48 30·9	1·20	2 47 16·4	1·28	2 45 56·6	1·38	2 44 31·1	1·47	2 42 59·9	1·57	2 41 22·5	1·68
47	2 44 18·8	1·23	2 43 2·3	1·32	2 41 40·1	1·42	2 40 12·1	1·52	2 38 38·0	1·62	2 36 57·6	1·73
48	2 40 6·2	1·26	2 38 47·4	1·36	2 37 22·8	1·46	2 35 52·1	1·56	2 34 15·1	1·67	2 32 31·3	1·79
49	2 35 52·9	1·30	2 34 31·9	1·40	2 33 4·7	1·51	2 31 31·1	1·62	2 29 50·8	1·73	2 28 3·6	1·85
50	2 31 38·9	1·34	2 30 15·4	1·44	2 28 45·5	1·55	2 27 8·9	1·67	2 25 25·3	1·79	2 23 34·4	1·91
51	2 27 24·2	1·38	2 25 58·1	1·49	2 24 25·3	1·60	2 22 45·5	1·72	2 20 58·3	1·85	2 19 3·5	1·98
52	2 23 8·6	1·42	2 21 39·8	1·54	2 20 3·9	1·66	2 18 20·7	1·78	2 16 29·8	1·92	2 14 30·6	2·06

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·43	−4·05	− ·50	−4·06	− ·57	−4·07	− ·64	−4·08	− ·72	−4·09	− ·79	−4·10
4	·46	4·06	·54	4·06	·61	4·08	·68	4·09	·75	4·10	·83	4·11
8	·50	4·06	·58	4·07	·65	4·08	·72	4·09	·80	4·11	·87	4·12
10	·52	4·06	·60	4·07	·67	4·08	·74	4·10	·82	4·11	·89	4·13
12	·54	4·07	·62	4·08	·69	4·09	·77	4·10	·84	4·12	·92	4·13
14	·57	4·07	·64	4·08	·72	4·09	·79	4·11	·87	4·12	·95	4·14
16	·59	4·07	·67	4·08	·74	4·10	·82	4·11	·90	4·13	·98	4·15
18	·61	4·08	·69	4·09	·77	4·10	·85	4·12	·93	4·13	1·01	4·15
20	·64	4·08	·72	4·09	·80	4·11	·88	4·12	·96	4·14	1·04	4·16
22	·67	4·08	·75	4·10	·83	4·11	·91	4·13	·99	4·15	1·07	4·17
24	·69	4·09	·78	4·10	·86	4·12	·94	4·14	1·02	4·16	1·11	4·18
26	·73	4·09	·81	4·11	·89	4·13	·97	4·15	1·06	4·17	1·15	4·19
28	·76	4·10	·84	4·12	·93	4·14	1·01	4·16	1·10	4·18	1·19	4·20
30	·79	4·11	·88	4·12	·96	4·14	1·05	4·16	1·14	4·19	1·23	4·21
32	·83	4·11	·92	4·13	1·01	4·15	1·10	4·18	1·19	4·20	1·28	4·23
34	·87	4·12	·96	4·14	1·05	4·16	1·14	4·19	1·24	4·22	1·34	4·25
36	·91	4·13	1·00	4·15	1·10	4·18	1·19	4·20	1·29	4·23	1·39	4·26
38	·95	4·14	1·05	4·16	1·15	4·19	1·25	4·22	1·35	4·25	1·46	4·28
40	1·00	4·15	1·10	4·18	1·20	4·21	1·31	4·24	1·42	4·27	1·53	4·31
42	1·05	4·16	1·16	4·19	1·26	4·22	1·37	4·26	1·49	4·30	1·60	4·34
44	1·11	4·18	1·22	4·21	1·33	4·24	1·45	4·28	1·56	4·32	1·69	4·37
46	1·17	4·20	1·29	4·23	1·40	4·27	1·53	4·31	1·65	4·35	1·78	4·40
48	1·24	4·22	1·36	4·25	1·49	4·29	1·61	4·34	1·75	4·39	1·89	4·45
50	1·32	4·24	1·44	4·28	1·58	4·33	1·72	4·38	1·86	4·44	2·01	4·50
52	1·40	4·27	1·54	4·31	1·68	4·37	1·83	4·43	1·98	4·49	2·14	4·56

LATITUDE 7°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 54 1·1	− ·51	5 53 30·2	− ·52	5 52 59·0	− ·52	5 52 27·5	− ·53	5 51 55·7	− ·53	5 51 23·7	− ·54
8	5 20 58·6	·64	5 20 19·4	·66	5 19 39·4	·68	5 18 58·3	·69	5 18 16·2	·71	5 17 33·0	·73
10	5 12 41·5	·68	5 12 0·1	·70	5 11 17·7	·72	5 10 34·0	·74	5 9 49·1	·76	5 9 3·0	·78
12	5 4 23·7	·72	5 3 40·0	·74	5 2 55·1	·76	5 2 8·8	·78	5 1 21·0	·81	5 0 31·8	·83
14	4 56 5·1	·75	4 55 19·1	·78	4 54 31·6	·80	4 53 42·5	·83	4 52 51·8	·86	4 51 59·4	·89
16	4 47 45·7	·79	4 46 57·2	·82	4 46 7·0	·85	4 45 15·0	·88	4 44 21·2	·91	4 43 25·6	·94
18	4 39 25·3	·83	4 38 34·2	·87	4 37 41·3	·90	4 36 46·3	·93	4 35 49·3	·97	4 34 50·2	1·00
20	4 31 3·9	·88	4 30 10·2	·91	4 29 14·3	·95	4 28 16·2	·99	4 27 15·9	1·03	4 26 13·1	1·07
22	4 22 41·4	·92	4 21 44·9	·96	4 20 45·9	1·00	4 19 44·6	1·04	4 18 40·7	1·09	4 17 34·2	1·13
24	4 14 17·7	·97	4 13 18·2	1·01	4 12 16·1	1·06	4 11 11·2	1·10	4 10 3·6	1·15	4 8 53·1	1·20
25	4 10 5·4	1·00	4 9 4·3	1·04	4 8 0·5	1·09	4 6 53·9	1·13	4 5 44·3	1·18	4 4 31·8	1·23
26	4 5 52·6	1·02	4 4 50·0	1·07	4 3 44·5	1·12	4 2 36·0	1·17	4 1 24·5	1·22	4 0 9·8	1·27
27	4 1 39·6	1·05	4 0 35·2	1·10	3 59 28·0	1·15	3 58 17·6	1·20	3 57 4·0	1·25	3 55 47·1	1·31
28	3 57 26·1	1·07	3 56 20·1	1·13	3 55 11·0	1·18	3 53 58·6	1·23	3 52 43·0	1·29	3 51 23·8	1·35
29	3 53 12·2	1·10	3 52 4·4	1·16	3 50 53·5	1·21	3 49 39·1	1·27	3 48 21·2	1·33	3 46 59·8	1·39
30	3 48 57·8	1·13	3 47 48·3	1·19	3 46 35·4	1·24	3 45 18·9	1·30	3 43 58·8	1·37	3 42 34·9	1·43
31	3 44 43·0	1·16	3 43 31·6	1·22	3 42 16·7	1·28	3 40 58·1	1·34	3 39 35·6	1·41	3 38 9·3	1·47
32	3 40 27·7	1·19	3 39 14·4	1·25	3 37 57·4	1·32	3 36 36·5	1·38	3 35 11·7	1·45	3 33 42·7	1·52
33	3 36 11·9	1·22	3 34 56·6	1·29	3 33 37·4	1·35	3 32 14·3	1·42	3 30 46·9	1·49	3 29 15·2	1·57
34	3 31 55·5	1·26	3 30 38·1	1·32	3 29 16·8	1·39	3 27 51·2	1·46	3 26 21·2	1·54	3 24 46·7	1·61
35	3 27 38·5	1·29	3 26 19·0	1·36	3 24 55·3	1·43	3 23 27·3	1·51	3 21 54·6	1·58	3 20 17·2	1·66
36	3 23 20·9	1·33	3 21 59·2	1·40	3 20 33·1	1·47	3 19 2·4	1·55	3 17 27·0	1·63	3 15 46·6	1·72
37	3 19 2·6	1·36	3 17 38·6	1·44	3 16 10·0	1·52	3 14 36·6	1·60	3 12 58·2	1·68	3 11 14·7	1·77
38	3 14 43·6	1·40	3 13 17·2	1·48	3 11 46·0	1·56	3 10 9·8	1·65	3 8 28·3	1·74	3 6 41·4	1·83
39	3 10 23·8	1·44	3 8 54·9	1·52	3 7 21·0	1·61	3 5 41·8	1·70	3 3 57·2	1·79	3 2 6·8	1·89
40	3 6 3·3	1·48	3 4 31·7	1·57	3 2 55·0	1·66	3 1 12·6	1·75	2 59 24·7	1·85	2 57 30·7	1·95
41	3 1 41·8	1·53	3 0 7·5	1·62	2 58 27·7	1·71	2 56 42·2	1·81	2 54 50·7	1·91	2 52 52·9	2·02
42	2 57 19·4	1·57	2 55 42·3	1·67	2 53 59·3	1·76	2 52 10·4	1·87	2 50 15·2	1·98	2 48 13·3	2·09
43	2 52 56·0	1·62	2 51 15·8	1·72	2 49 29·6	1·82	2 47 37·1	1·93	2 45 37·9	2·04	2 43 31·7	2·16
44	2 48 31·5	1·67	2 46 48·1	1·78	2 44 58·4	1·88	2 43 2·1	2·00	2 40 58·8	2·12	2 38 48·1	2·24
45	2 44 5·8	1·73	2 42 19·1	1·83	2 40 25·7	1·95	2 38 25·4	2·07	2 36 17·6	2·19	2 34 2·2	2·33
46	2 39 38·8	1·78	2 37 48·6	1·90	2 35 51·3	2·02	2 33 46·7	2·14	2 31 34·4	2·27	2 29 13·7	2·42
47	2 35 10·5	1·84	2 33 16·5	1·96	2 31 15·1	2·09	2 29 6·0	2·22	2 26 48·6	2·36	2 24 22·5	2·51
48	2 30 40·6	1·91	2 28 42·6	2·03	2 26 36·8	2·16	2 24 22·9	2·30	2 22 0·2	2·46	2 19 28·2	2·62
49	2 26 9·1	1·97	2 24 6·8	2·11	2 21 56·4	2·25	2 19 37·2	2·40	2 17 8·8	2·56	2 14 30·5	2·73

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·86	−4·12	− ·94	−4·14	−1·01	−4·15	−1·09	−4·17	−1·16	−4·19	−1·24	−4·21
4	·90	4·13	·98	4·15	1·05	4·16	1·13	4·19	1·21	4·21	1·29	4·23
6	·92	4·13	1·00	4·15	1·08	4·17	1·15	4·19	1·23	4·21	1·31	4·24
8	·95	4·14	1·02	4·16	1·10	4·18	1·18	4·20	1·26	4·22	1·34	4·25
10	·97	4·14	1·05	4·16	1·13	4·18	1·20	4·21	1·28	4·23	1·36	4·25
12	1·00	4·15	1·08	4·17	1·15	4·19	1·23	4·21	1·31	4·24	1·40	4·26
14	1·03	4·16	1·10	4·18	1·18	4·20	1·26	4·22	1·35	4·25	1·43	4·28
16	1·06	4·17	1·13	4·19	1·22	4·21	1·30	4·23	1·38	4·26	1·46	4·29
18	1·09	4·17	1·17	4·20	1·25	4·22	1·33	4·24	1·42	4·27	1·50	4·30
20	1·12	4·18	1·20	4·21	1·29	4·23	1·37	4·26	1·46	4·29	1·55	4·32
22	1·16	4·19	1·24	4·22	1·33	4·24	1·41	4·27	1·50	4·30	1·59	4·33
24	1·19	4·20	1·28	4·23	1·37	4·25	1·46	4·29	1·55	4·32	1·64	4·35
26	1·23	4·21	1·32	4·24	1·41	4·27	1·51	4·30	1·60	4·34	1·70	4·37
28	1·28	4·23	1·37	4·26	1·46	4·29	1·56	4·32	1·65	4·36	1·75	4·39
30	1·33	4·24	1·42	4·27	1·52	4·31	1·62	4·34	1·71	4·38	1·82	4·42
32	1·38	4·26	1·48	4·29	1·58	4·33	1·68	4·36	1·78	4·41	1·89	4·45
34	1·44	4·28	1·54	4·31	1·64	4·35	1·74	4·39	1·85	4·44	1·96	4·48
36	1·50	4·30	1·60	4·34	1·71	4·38	1·82	4·42	1·93	4·47	2·05	4·52
38	1·56	4·32	1·67	4·36	1·79	4·41	1·90	4·46	2·02	4·51	2·14	4·57
40	1·64	4·35	1·75	4·39	1·87	4·44	1·99	4·50	2·12	4·55	2·25	4·62
42	1·72	4·38	1·84	4·43	1·97	4·48	2·10	4·54	2·23	4·61	2·37	4·68
44	1·81	4·42	1·94	4·47	2·07	4·53	2·21	4·60	2·36	4·67	2·51	4·75
46	1·91	4·46	2·05	4·52	2·19	4·59	2·34	4·66	2·50	4·74	2·66	4·83
48	2·03	4·51	2·18	4·58	2·33	4·66	2·49	4·74	2·66	4·83	2·85	4·93
49	2·09	4·54	2·25	4·61	2·41	4·69	2·58	4·78	2·75	4·88	2·95	4·99

LATITUDE 7°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 50 51·3	− ·54	5 50 18·5	− ·55	5 49 45·2	− ·55	5 49 11·6	− ·56	5 48 37·5	− ·57	5 48 3·0	− ·58
6	5 25 20·8	·69	5 24 38·6	·71	5 23 55·4	·73	5 23 11·1	·75	5 22 25·9	·76	5 21 39·3	·79
8	5 16 48·7	·75	5 16 3·3	·77	5 15 16·6	·79	5 14 28·6	·81	5 13 39·3	·83	5 12 48·7	·86
10	5 8 15·5	·80	5 7 26·7	·83	5 6 36·4	·85	5 5 44·6	·88	5 4 51·3	·90	5 3 56·4	·93
12	4 59 41·1	·86	4 58 48·7	·89	4 57 54·8	·91	4 56 59·0	·94	4 56 1·5	·97	4 55 2·1	1·01
14	4 51 5·2	·92	4 50 9·3	·95	4 49 11·4	·98	4 48 11·6	1·01	4 47 9·8	1·05	4 46 5·8	1·09
16	4 42 27·9	·98	4 41 28·2	1·01	4 40 26·3	1·05	4 39 22·3	1·09	4 38 15·9	1·13	4 37 7·1	1·17
18	4 33 48·9	1·04	4 32 45·2	1·08	4 31 39·2	1·12	4 30 30·7	1·16	4 29 19·6	1·21	4 28 5·8	1·25
20	4 25 8·0	1·11	4 24 0·2	1·15	4 22 49·8	1·20	4 21 36·6	1·24	4 20 20·6	1·29	4 19 1·6	1·34
21	4 20 46·7	1·14	4 19 36·9	1·19	4 18 24·2	1·24	4 17 8·6	1·28	4 15 50·0	1·34	4 14 28·2	1·39
22	4 16 25·0	1·18	4 15 13·0	1·23	4 13 57·9	1·28	4 12 39·9	1·33	4 11 18·6	1·38	4 9 54·0	1·44
23	4 12 2·7	1·21	4 10 48·3	1·26	4 9 31·0	1·32	4 8 10·4	1·37	4 6 46·4	1·43	4 5 18·9	1·49
24	4 7 39·7	1·25	4 6 23·1	1·30	4 5 3·3	1·36	4 3 40·0	1·42	4 2 13·3	1·48	4 0 42·8	1·54
25	4 3 16·1	1·29	4 1 57·1	1·34	4 0 34·8	1·40	3 59 8·9	1·46	3 57 39·2	1·53	3 56 5·7	1·59
26	3 58 51·8	1·33	3 57 30·4	1·39	3 56 5·4	1·45	3 54 36·7	1·51	3 53 4·1	1·58	3 51 27·5	1·65
27	3 54 26·8	1·37	3 53 2·9	1·43	3 51 35·2	1·49	3 50 3·7	1·56	3 48 28·0	1·63	3 46 48·0	1·70
28	3 50 1·1	1·41	3 48 34·6	1·47	3 47 4·1	1·54	3 45 29·5	1·61	3 43 50·7	1·68	3 42 7·4	1·76
29	3 45 34·5	1·45	3 44 5·3	1·52	3 42 32·0	1·59	3 40 54·3	1·66	3 39 12·2	1·74	3 37 25·4	1·82
30	3 41 7·1	1·50	3 39 35·1	1·57	3 37 58·8	1·64	3 36 18·0	1·72	3 34 32·4	1·80	3 32 41·9	1·89
31	3 36 38·7	1·55	3 35 3·8	1·62	3 33 24·4	1·70	3 31 40·3	1·78	3 29 51·2	1·86	3 27 56·9	1·95
32	3 32 9·4	1·59	3 30 31·5	1·67	3 28 48·9	1·75	3 27 1·4	1·84	3 25 8·6	1·93	3 23 10·3	2·02
33	3 27 39·0	1·64	3 25 58·1	1·72	3 24 12·1	1·81	3 22 21·0	1·90	3 20 24·3	1·99	3 18 21·9	2·09
34	3 23 7·5	1·69	3 21 23·3	1·78	3 19 33·9	1·87	3 17 39·0	1·96	3 15 38·3	2·06	3 13 31·6	2·17
35	3 18 34·9	1·75	3 16 47·3	1·84	3 14 54·2	1·93	3 12 55·4	2·03	3 10 50·5	2·13	3 8 39·2	2·24
36	3 14 0·9	1·81	3 12 9·8	1·90	3 10 13·0	2·00	3 8 10·0	2·10	3 6 0·7	2·21	3 3 44·6	2·33
37	3 9 25·6	1·87	3 7 30·8	1·96	3 5 30·0	2·07	3 3 22·8	2·18	3 1 8·8	2·29	2 58 47·6	2·42
38	3 4 48·8	1·93	3 2 50·1	2·03	3 0 45·1	2·14	2 58 33·4	2·26	2 56 14·4	2·38	2 53 48·1	2·51
39	3 0 10·4	1·99	2 58 7·7	2·10	2 55 58·3	2·22	2 53 41·7	2·34	2 51 17·7	2·47	2 48 45·6	2·61
40	2 55 30·3	2·06	2 53 23·3	2·18	2 51 9·2	2·30	2 48 47·6	2·43	2 46 18·1	2·56	2 43 40·0	2·71
41	2 50 48·4	2·13	2 48 36·8	2·25	2 46 17·8	2·38	2 43 50·9	2·52	2 41 15·5	2·67	2 38 31·0	2·82
42	2 46 4·4	2·21	2 43 48·1	2·34	2 41 23·8	2·47	2 38 51·2	2·62	2 36 9·5	2·77	2 33 18·2	2·94
43	2 41 18·2	2·29	2 38 56·8	2·43	2 36 27·0	2·57	2 33 48·3	2·73	2 30 59·9	2·89	2 28 1·3	3·07
44	2 36 29·6	2·38	2 34 2·8	2·52	2 31 27·1	2·67	2 28 41·8	2·84	2 25 46·3	3·02	2 22 39·7	3·21
45	2 31 38·5	2·47	2 29 5·8	2·62	2 26 23·7	2·79	2 23 31·5	2·96	2 20 28·2	3·15	2 17 12·9	3·36
46	2 26 44·4	2·57	2 24 5·5	2·73	2 21 16·6	2·91	2 18 16·7	3·10	2 15 5·0	3·30	2 11 40·3	3·52

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·32	−4·24	−1·40	−4·26	−1·48	−4·29	−1·56	−4·32	−1·64	−4·35	−1·73	−4·38
2	1·34	4·25	1·42	4·27	1·50	4·30	1·58	4·33	1·67	4·36	1·75	4·39
4	1·36	4·25	1·44	4·28	1·53	4·31	1·61	4·34	1·69	4·37	1·78	4·40
6	1·39	4·26	1·47	4·29	1·55	4·32	1·63	4·35	1·72	4·38	1·81	4·41
8	1·42	4·27	1·50	4·30	1·58	4·33	1·67	4·36	1·75	4·39	1·84	4·43
10	1·45	4·28	1·53	4·31	1·61	4·34	1·70	4·37	1·78	4·41	1·87	4·44
12	1·48	4·29	1·56	4·32	1·65	4·35	1·73	4·39	1·82	4·42	1·91	4·46
14	1·51	4·30	1·60	4·33	1·69	4·37	1·77	4·40	1·86	4·44	1·95	4·48
16	1·55	4·32	1·64	4·35	1·73	4·38	1·82	4·42	1·91	4·46	2·00	4·50
18	1·59	4·33	1·68	4·37	1·77	4·40	1·86	4·44	1·96	4·48	2·05	4·52
20	1·64	4·35	1·73	4·39	1·82	4·42	1·91	4·46	2·01	4·50	2·11	4·55
22	1·68	4·37	1·78	4·41	1·87	4·44	1·97	4·48	2·07	4·53	2·17	4·58
24	1·74	4·39	1·83	4·43	1·93	4·47	2·03	4·51	2·13	4·56	2·24	4·61
26	1·79	4·41	1·89	4·45	1·99	4·50	2·10	4·54	2·20	4·59	2·31	4·65
28	1·85	4·44	1·96	4·48	2·06	4·53	2·17	4·58	2·28	4·63	2·40	4·69
30	1·92	4·46	2·03	4·51	2·14	4·56	2·25	4·62	2·37	4·67	2·49	4·74
32	2·00	4·50	2·11	4·55	2·22	4·60	2·34	4·66	2·47	4·72	2·59	4·79
34	2·08	4·53	2·20	4·59	2·32	4·65	2·44	4·71	2·57	4·78	2·71	4·86
36	2·17	4·58	2·29	4·64	2·42	4·70	2·56	4·77	2·69	4·85	2·84	4·93
38	2·27	4·63	2·40	4·69	2·54	4·76	2·68	4·84	2·83	4·93	2·99	5·02
40	2·39	4·68	2·53	4·76	2·67	4·84	2·83	4·92	2·99	5·02	3·16	5·12
42	2·52	4·75	2·67	4·83	2·83	4·92	3·00	5·02	3·17	5·13	3·36	5·25
44	2·66	4·83	2·83	4·92	3·01	5·03	3·19	5·14	3·39	5·26	3·60	5·40
45	2·75	4·88	2·92	4·98	3·10	5·09	3·30	5·21	3·51	5·34	3·73	5·49
46	2·84	4·93	3·02	5·03	3·21	5·15	3·42	5·29	3·64	5·43	3·88	5·60

LATITUDE 8°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	— ·56	5 59 26·3	— ·56	5 58 52·5	— ·56	5 58 18·7	— ·56	5 57 44·9	— ·56	5 57 10·9	— ·57
10	5 19 36·2	·57	5 19 1·5	·58	5 18 26·1	·60	5 17 49·9	·61	5 17 12·8	·62	5 16 34·9	·64
12	5 11 31·3	·57	5 10 56·3	·59	5 10 20·4	·61	5 9 43·5	·62	5 9 5·7	·64	5 8 26·8	·66
14	5 3 26·3	·58	5 2 50·9	·60	5 2 14·5	·62	5 1 37·0	·63	5 0 58·3	·66	5 0 18·4	·68
16	4 55 21·2	·58	4 54 45·5	·61	4 54 8·5	·63	4 53 30·2	·65	4 52 50·6	·67	4 52 9·6	·70
18	4 47 16·1	·59	4 46 39·8	·62	4 46 2·2	·64	4 45 23·1	·66	4 44 42·5	·69	4 44 0·4	·72
20	4 39 10·8	·60	4 38 34·0	·63	4 37 55·7	·65	4 37 15·7	·68	4 36 34·1	·71	4 35 50·7	·74
22	4 31 5·4	·61	4 30 28·0	·64	4 29 49·0	·67	4 29 8·0	·70	4 28 25·3	·73	4 27 40·6	·76
24	4 22 59·8	·62	4 22 21·8	·65	4 21 41·9	·68	4 21 0·0	·72	4 20 16·0	·75	4 19 29·9	·78
26	4 14 54·0	·63	4 14 15·3	·66	4 13 34·5	·70	4 12 51·5	·74	4 12 6·2	·77	4 11 18·7	·81
28	4 6 48·0	·64	4 6 8·5	·68	4 5 26·8	·72	4 4 42·5	·76	4 3 55·9	·80	4 3 6·8	·84
30	3 58 41·9	·65	3 58 1·5	·69	3 57 18·6	·74	3 56 33·1	·78	3 55 45·0	·82	3 54 54·1	·87
32	3 50 35·4	·67	3 49 54·1	·71	3 49 10·0	·76	3 48 23·2	·80	3 47 33·4	·85	3 46 40·7	·90
33	3 46 32·1	·67	3 45 50·2	·72	3 45 5·5	·77	3 44 17·9	·82	3 43 27·3	·87	3 42 33·6	·92
34	3 42 28·6	·68	3 41 46·3	·73	3 41 1·0	·78	3 40 12·6	·83	3 39 21·0	·88	3 38 26·4	·94
35	3 38 25·1	·69	3 37 42·2	·74	3 36 56·2	·79	3 36 7·0	·85	3 35 14·5	·90	3 34 18·8	·96
36	3 34 21·5	·70	3 33 38·0	·75	3 32 51·3	·81	3 32 1·3	·86	3 31 7·9	·92	3 30 11·0	·98
37	3 30 17·9	·71	3 29 33·7	·76	3 28 46·2	·82	3 27 55·3	·88	3 27 0·9	·94	3 26 3·0	1·00
38	3 26 14·1	·72	3 25 29·3	·78	3 24 41·0	·83	3 23 49·2	·89	3 22 53·7	·96	3 21 54·6	1·02
39	3 22 10·2	·73	3 21 24·7	·79	3 20 35·6	·85	3 19 42·9	·91	3 18 46·3	·98	3 17 45·9	1·04
40	3 18 6·2	·74	3 17 20·0	·80	3 16 30·1	·86	3 15 36·3	·93	3 14 38·5	1·00	3 13 36·8	1·06
41	3 14 2·1	·75	3 13 15·1	·81	3 12 24·3	·88	3 11 29·4	·95	3 10 30·5	1·02	3 9 27·5	1·09
42	3 9 57·8	·76	3 9 10·1	·83	3 8 18·3	·90	3 7 22·3	·97	3 6 22·2	1·04	3 5 17·7	1·11
43	3 5 53·4	·78	3 5 4·8	·84	3 4 12·0	·91	3 3 15·0	·99	3 2 13·5	1·06	3 1 7·5	1·14
44	3 1 48·9	·79	3 0 59·4	·86	3 0 5·5	·93	2 59 7·3	1·01	2 58 4·4	1·09	2 56 56·9	1·17
45	2 57 44·2	·80	2 56 53·8	·88	2 55 58·8	·95	2 54 59·3	1·03	2 53 55·0	1·11	2 52 45·8	1·19
46	2 53 39·3	·82	2 52 47·9	·90	2 51 51·8	·97	2 50 50·9	1·06	2 49 45·1	1·14	2 48 34·2	1·22
47	2 49 34·2	·83	2 48 41·8	·91	2 47 44·5	1·00	2 46 42·2	1·08	2 45 34·7	1·17	2 44 22·0	1·26
48	2 45 29·0	·85	2 44 35·4	·93	2 43 36·8	1·02	2 42 33·0	1·11	2 41 23·9	1·20	2 40 9·3	1·29
49	2 41 23·5	·87	2 40 28·8	·96	2 39 28·8	1·04	2 38 23·5	1·14	2 37 12·5	1·23	2 35 55·9	1·33
50	2 37 17·8	·89	2 36 21·9	·98	2 35 20·5	1·07	2 34 13·4	1·17	2 33 0·6	1·26	2 31 41·8	1·36
51	2 33 11·8	·91	2 32 14·6	1·00	2 31 11·7	1·10	2 30 2·9	1·20	2 28 48·0	1·30	2 27 27·0	1·40
52	2 29 5·6	·93	2 28 7·0	1·03	2 27 2·4	1·13	2 25 51·8	1·23	2 24 34·8	1·34	2 23 11·4	1·45
53	2 24 59·1	·95	2 23 58·9	1·05	2 22 52·7	1·16	2 21 40·1	1·26	2 20 20·9	1·38	2 18 54·8	1·49
54	2 20 52·2	·97	2 19 50·6	1·08	2 18 42·4	1·19	2 17 27·7	1·30	2 16 6·1	1·42	2 14 37·3	1·54

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	— ·00	−4·04	— ·07	−4·04	— ·14	−4·04	— ·21	−4·04	— ·29	−4·05	— ·36	−4·05
4	·04	4·04	·11	4·04	·18	4·04	·25	4·05	·33	4·05	·40	4·06
8	·08	4·04	·15	4·04	·22	4·05	·30	4·05	·37	4·06	·44	4·06
12	·12	4·04	·19	4·04	·27	4·05	·34	4·05	·41	4·06	·49	4·07
14	·14	4·04	·21	4·05	·29	4·05	·36	4·06	·44	4·06	·51	4·07
16	·16	4·04	·24	4·05	·31	4·05	·39	4·06	·46	4·07	·54	4·07
18	·18	4·04	·26	4·05	·33	4·05	·41	4·06	·49	4·07	·56	4·08
20	·21	4·04	·28	4·05	·36	4·05	·44	4·06	·51	4·07	·59	4·08
22	·23	4·05	·31	4·05	·38	4·06	·46	4·07	·54	4·07	·62	4·09
24	·25	4·05	·33	4·05	·41	4·06	·49	4·07	·57	4·08	·65	4·09
26	·28	4·05	·36	4·05	·44	4·06	·52	4·07	·60	4·08	·68	4·10
28	·30	4·05	·38	4·06	·47	4·07	·55	4·08	·63	4·09	·72	4·10
30	·33	4·05	·41	4·06	·50	4·07	·58	4·08	·67	4·09	·75	4·11
32	·36	4·05	·44	4·06	·53	4·07	·61	4·09	·70	4·10	·79	4·12
34	·38	4·06	·47	4·07	·56	4·08	·65	4·09	·74	4·11	·83	4·12
36	·41	4·06	·50	4·07	·59	4·08	·69	4·10	·78	4·11	·87	4·13
38	·45	4·06	·54	4·07	·63	4·09	·73	4·10	·82	4·12	·92	4·14
40	·48	4·07	·57	4·08	·67	4·09	·77	4·11	·87	4·13	·97	4·15
42	·51	4·07	·61	4·09	·71	4·10	·81	4·12	·92	4·14	1·02	4·17
44	·55	4·08	·66	4·09	·76	4·11	·86	4·13	·97	4·15	1·08	4·18
46	·59	4·08	·70	4·10	·81	4·12	·92	4·14	1·03	4·17	1·14	4·20
48	·64	4·09	·75	4·11	·86	4·13	·98	4·16	1·09	4·18	1·21	4·22
50	·69	4·10	·80	4·12	·92	4·14	1·04	4·17	1·17	4·20	1·29	4·24
52	·74	4·11	·86	4·13	·99	4·16	1·11	4·19	1·24	4·23	1·38	4·27
54	·80	4·12	·93	4·14	1·06	4·18	1·19	4·21	1·33	4·25	1·48	4·29

LATITUDE 8°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 56 36·9	— ·57	5 56 2·7	— ·57	5 55 28·4	— ·57	5 54 53·9	— ·58	5 54 19·2	— ·58	5 53 44·3	— ·58
10	5 15 56·0	·65	5 15 16·3	·67	5 14 35·6	·69	5 13 53·9	·70	5 13 11·3	·72	5 12 27·5	·74
12	5 7 46·9	·67	5 7 5·8	·69	5 6 23·7	·71	5 5 40·4	·73	5 4 55·9	·75	5 4 10·2	·77
14	4 59 37·2	·70	4 58 54·9	·72	4 58 11·2	·74	4 57 26·2	·76	4 56 39·9	·78	4 55 52·1	·81
16	4 51 27·2	·72	4 50 43·4	·74	4 49 58·1	·77	4 49 11·4	·79	4 48 23·1	·82	4 47 33·1	·85
18	4 43 16·7	·74	4 42 31·4	·77	4 41 44·4	·80	4 40 55·8	·82	4 40 5·5	·86	4 39 13·2	·89
20	4 35 5·7	·77	4 34 18·8	·80	4 33 30·0	·83	4 32 39·4	·86	4 31 46·9	·89	4 30 52·3	·93
22	4 26 54·0	·79	4 26 5·4	·83	4 25 14·9	·86	4 24 22·2	·90	4 23 27·4	·93	4 22 30·3	·97
24	4 18 41·8	·82	4 17 51·4	·86	4 16 58·8	·90	4 16 3·9	·93	4 15 6·7	·97	4 14 7·0	1·01
26	4 10 28·8	·85	4 9 36·6	·89	4 8 41·9	·93	4 7 44·7	·97	4 6 44·9	1·02	4 5 42·4	1·06
27	4 6 22·1	·87	4 5 28·8	·91	4 4 33·0	·95	4 3 34·6	1·00	4 2 33·4	1·04	4 1 29·5	1·09
28	4 2 15·1	·88	4 1 20·8	·93	4 0 23·9	·97	3 59 24·2	1·02	3 58 21·7	1·07	3 57 16·3	1·12
29	3 58 7·9	·90	3 57 12·6	·95	3 56 14·4	·99	3 55 13·4	1·04	3 54 9·5	1·09	3 53 2·6	1·14
30	3 54 0·5	·92	3 53 4·1	·97	3 52 4·7	1·01	3 51 2·4	1·06	3 49 57·0	1·12	3 48 48·4	1·17
31	3 49 52·9	·93	3 48 55·3	·99	3 47 54·7	1·04	3 46 51·0	1·09	3 45 44·1	1·14	3 44 33·8	1·20
32	3 45 45·0	·95	3 44 46·2	1·01	3 43 44·3	1·06	3 42 39·2	1·11	3 41 30·7	1·17	3 40 18·7	1·23
33	3 41 36·8	·97	3 40 36·9	1·03	3 39 33·6	1·08	3 38 26·9	1·14	3 37 16·8	1·20	3 36 3·1	1·26
34	3 37 28·4	·99	3 36 27·2	1·05	3 35 22·5	1·11	3 34 14·3	1·17	3 33 2·5	1·23	3 31 46·9	1·29
35	3 33 19·7	1·01	3 32 17·1	1·07	3 31 11·0	1·13	3 30 1·2	1·19	3 28 47·6	1·26	3 27 30·1	1·32
36	3 29 10·7	1·04	3 28 6·7	1·10	3 26 59·1	1·16	3 25 47·6	1·22	3 24 32·2	1·29	3 23 12·7	1·36
37	3 25 1·3	1·06	3 23 56·0	1·12	3 22 46·7	1·19	3 21 33·5	1·25	3 20 16·2	1·32	3 18 54·6	1·39
38	3 20 51·6	1·08	3 19 44·7	1·15	3 18 33·9	1·21	3 17 18·9	1·29	3 15 59·5	1·36	3 14 35·8	1·43
39	3 16 41·5	1·11	3 15 33·1	1·17	3 14 20·5	1·25	3 13 3·6	1·32	3 11 42·2	1·39	3 10 16·2	1·47
40	3 12 31·0	1·13	3 11 21·0	1·20	3 10 6·6	1·28	3 8 47·7	1·35	3 7 24·2	1·43	3 5 55·9	1·51
41	3 8 20·1	1·16	3 7 8·4	1·23	3 5 52·1	1·31	3 4 31·2	1·39	3 3 5·4	1·47	3 1 34·6	1·56
42	3 4 8·8	1·19	3 2 55·3	1·26	3 1 37·0	1·34	3 0 14·0	1·43	2 58 45·8	1·51	2 57 12·4	1·60
43	2 59 56·9	1·22	2 58 41·5	1·30	2 57 21·3	1·38	2 55 56·0	1·47	2 54 25·3	1·56	2 52 49·2	1·65
44	2 55 44·5	1·25	2 54 27·2	1·33	2 53 4·8	1·42	2 51 37·1	1·51	2 50 3·8	1·60	2 48 24·9	1·70
45	2 51 31·6	1·28	2 50 12·3	1·37	2 48 47·6	1·46	2 47 17·4	1·55	2 45 41·4	1·65	2 43 59·4	1·75
46	2 47 18·1	1·31	2 45 56·6	1·40	2 44 29·5	1·50	2 42 56·7	1·60	2 41 17·8	1·70	2 39 32·6	1·81
47	2 43 3·9	1·35	2 41 40·1	1·44	2 40 10·6	1·54	2 38 34·9	1·65	2 36 53·0	1·75	2 35 4·4	1·87
48	2 38 49·0	1·39	2 37 22·8	1·49	2 35 50·6	1·60	2 34 12·1	1·70	2 32 26·9	1·81	2 30 34·8	1·93
49	2 34 33·2	1·43	2 33 4·7	1·53	2 31 29·7	1·64	2 29 48·0	1·75	2 27 59·3	1·87	2 26 3·4	2·00
50	2 30 16·9	1·47	2 28 45 5	1·58	2 27 7·5	1·69	2 25 22·5	1·81	2 23 30·2	1·93	2 21 30·3	2·07
51	2 25 59·5	1·51	2 24 25·3	1·63	2 22 44·1	1·75	2 20 55·6	1·87	2 18 59·4	2·00	2 16 55·1	2·14

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.		L. 7° A.		L. 8° A.		L. 9° A.		L. 10° A.		L. 11° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	— ·43	—4·06	— ·50	—4·07	— ·57	—4·08	— ·65	—4·09	— ·72	—4·10	— ·79	—4·11
4	·47	4·07	·54	4·08	·62	4·08	·69	4·10	·76	4·11	·84	4·12
8	·51	4·07	·59	4·08	·66	4·09	·74	4·11	·81	4·12	·89	4·13
10	·54	4·07	·61	4·08	·69	4·10	·76	4·11	·84	4·12	·91	4·14
12	·56	4·08	·64	4·09	·71	4·10	·79	4·12	·86	4·13	·94	4·15
14	·59	4·08	·66	4·09	·74	4·11	·82	4·12	·89	4·14	·97	4·15
16	·61	4·08	·69	4·10	·77	4·11	·84	4·13	·92	4·14	1·00	4·16
18	·64	4·09	·72	4·10	·80	4·12	·88	4·13	·95	4·15	1·03	4·17
20	·67	4·09	·75	4·11	·83	4·12	·91	4·14	·99	4·16	1·07	4·18
22	·70	4·10	·78	4·11	·86	4·13	·94	4·15	1·03	4·17	1·11	4·19
24	·73	4·10	·81	4·12	·90	4·14	·98	4·16	1·06	4·18	1·15	4·20
26	·76	4·11	·85	4·13	·93	4·15	1·02	4·17	1·10	4·19	1·19	4·21
28	·80	4·12	·89	4·14	·97	4·15	1·06	4·18	1·15	4·20	1·24	4·22
30	·84	4·12	·92	4·14	1·01	4·16	1·10	4·19	1·19	4·21	1·29	4·24
32	·88	4·13	·97	4·15	1·06	4·18	1·15	4·20	1·25	4·23	1·34	4·26
34	·92	4·14	1·01	4·16	1·11	4·19	1·20	4·21	1·30	4·24	1·40	4·27
36	·97	4·15	1·06	4·18	1·16	4·20	1·26	4·23	1·36	4·26	1·46	4·30
38	1·02	4·16	1·11	4·19	1·21	4·22	1·32	4·25	1·42	4·28	1·53	4·32
40	1·07	4·18	1·17	4·21	1·28	4·24	1·38	4·27	1·49	4·31	1·60	4·35
42	1·13	4·19	1·23	4·22	1·34	4·26	1·46	4·29	1·57	4·33	1·69	4·38
44	1·19	4·21	1·30	4·24	1·42	4·28	1·54	4·32	1·66	4·37	1·78	4·41
46	1·26	4·23	1·38	4·27	1·50	4·31	1·62	4·35	1·75	4·40	1·89	4·46
48	1·34	4·26	1·46	4·29	1·59	4·34	1·72	4·39	1·86	4·45	2·00	4·51
50	1·42	4·28	1·55	4·33	1·69	4·38	1·83	4·44	1·98	4·50	2·14	4·57
51	1·47	4·30	1·61	4·35	1·75	4·40	1·89	4·46	2·05	4·53	2·21	4·60

LATITUDE 8°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 53 9·2	— ·59	5 52 33·8	— ·59	5 51 58·1	— ·60	5 51 22·0	— ·60	5 50 45·7	— ·61	5 50 9·0	— ·62
8	5 20 1·3	·72	5 19 17·6	·74	5 18 32·9	·75	5 17 47·1	·77	5 17 0·3	·79	5 16 12·3	·81
10	5 11 42·7	·76	5 10 56·7	·78	5 10 9·5	·80	5 9 21·1	·82	5 8 31·4	·84	5 7 40·5	·86
12	5 3 23·2	·79	5 2 34·8	·82	5 1 45·2	·84	5 0 54·1	·86	5 0 1·5	·89	4 59 7·4	·92
14	4 55 2·8	·83	4 54 12·1	·86	4 53 19·8	·89	4 52 25·8	·91	4 51 30·2	·94	4 50 32·8	·97
16	4 46 41·6	·87	4 45 48·2	·90	4 44 53·2	·93	4 43 56·3	·96	4 42 57·5	1·00	4 41 56·7	1·03
18	4 38 19·2	·92	4 37 23·3	·95	4 36 25·3	·98	4 35 25·3	1·02	4 34 23·2	1·05	4 33 18·9	1·09
20	4 29 55·7	·96	4 28 57·0	1·00	4 27 56·0	1·03	4 26 52·8	1·07	4 25 47·2	1·11	4 24 39·2	1·15
22	4 21 31·0	1·01	4 20 29·3	1·05	4 19 25·2	1·09	4 18 18·6	1·13	4 17 9·3	1·18	4 15 57·4	1·22
24	4 13 4·9	1·06	4 12 0·1	1·10	4 10 52·7	1·15	4 9 42·4	1·19	4 8 29·3	1·24	4 7 13·3	1·29
25	4 8 51·2	1·08	4 7 44·9	1·13	4 6 35·7	1·18	4 5 23·6	1·23	4 4 8·5	1·28	4 2 50·3	1·33
26	4 4 37·2	1·11	4 3 29·2	1·16	4 2 18·2	1·21	4 1 4·1	1·26	3 59 47·0	1·31	3 58 26·5	1·37
27	4 0 22·7	1·14	3 59 13·0	1·19	3 58 0·2	1·24	3 56 44·2	1·29	3 55 24·8	1·35	3 54 2·1	1·41
28	3 56 7·8	1·17	3 54 56·3	1·22	3 53 41·6	1·27	3 52 23·5	1·33	3 51 2·0	1·39	3 49 36·9	1·45
29	3 51 52·5	1·20	3 50 39·1	1·25	3 49 22·4	1·31	3 48 2·2	1·37	3 46 38·4	1·43	3 45 10·9	1·49
30	3 47 36·6	1·22	3 46 21·4	1·28	3 45 2·6	1·34	3 43 40·2	1·40	3 42 14·1	1·47	3 40 44·0	1·54
31	3 43 20·2	1·26	3 42 3·0	1·32	3 40 42·1	1·38	3 39 17·5	1·44	3 37 48·9	1·51	3 36 16·2	1·58
32	3 39 3·2	1·29	3 37 44·0	1·35	3 36 21·0	1·42	3 34 54·0	1·48	3 33 22·8	1·55	3 31 47·4	1·63
33	3 34 45·6	1·32	3 33 24·3	1·39	3 31 59·1	1·46	3 30 29·6	1·53	3 28 55·9	1·60	3 27 17·6	1·68
34	3 30 27·4	1·36	3 29 4·1	1·43	3 27 36·3	1·50	3 26 4·4	1·57	3 24 27·8	1·65	3 22 46·6	1·73
35	3 26 8·6	1·39	3 24 42·8	1·46	3 23 12·8	1·54	3 21 38·1	1·62	3 19 58·8	1·70	3 18 14·5	1·78
36	3 21 49·0	1·43	3 20 20·9	1·51	3 18 48·3	1·58	3 17 10·9	1·66	3 15 28·6	1·75	3 13 41·1	1·84
37	3 17 28·7	1·47	3 15 58·1	1·55	3 14 22·8	1·63	3 12 42·6	1·71	3 10 57·1	1·80	3 9 6·3	1·89
38	3 13 7·5	1·51	3 11 34·4	1·59	3 9 56·3	1·68	3 8 13·1	1·77	3 6 24·4	1·86	3 4 30·0	1·96
39	3 8 45·5	1·55	3 7 9·7	1·64	3 5 28·8	1·73	3 3 42·3	1·82	3 1 50·2	1·92	2 59 52·1	2·02
40	3 4 22·5	1·60	3 2 44·0	1·69	3 1 0·0	1·78	2 59 10·2	1·88	2 57 14·6	1·98	2 55 12·6	2·09
41	2 59 58·6	1·65	2 58 17·1	1·74	2 56 29·9	1·84	2 54 36·7	1·94	2 52 37·2	2·05	2 50 31·1	2·16
42	2 55 33·6	1·69	2 53 49·0	1·79	2 51 58·4	1·90	2 50 1·5	2·00	2 47 58·1	2·11	2 45 47·7	2·23
43	2 51 7·3	1·75	2 49 19·5	1·85	2 47 25·4	1·96	2 45 24·7	2·07	2 43 17·0	2·19	2 41 2·0	2·31
44	2 46 39·9	1·80	2 44 48·7	1·91	2 42 50·8	2·02	2 40 46·0	2·14	2 38 33·9	2·27	2 36 14·0	2·40
45	2 42 11·1	1·86	2 40 16·2	1·97	2 38 14·4	2·09	2 36 5·3	2·22	2 33 48·4	2·35	2 31 23·3	2·49
46	2 37 40·8	1·92	2 35 42·1	2·04	2 33 36·1	2·16	2 31 22·4	2·30	2 29 0·4	2·44	2 26 29·7	2·58
47	2 33 9·0	1·98	2 31 6·2	2·11	2 28 55·7	2·24	2 26 37·0	2·38	2 24 9·7	2·53	2 21 33·0	2·69
48	2 28 35·3	2·05	2 26 28·2	2·19	2 24 13·0	2·33	2 21 49·0	2·48	2 19 15·9	2·64	2 16 32·7	2·81
49	2 23 59·8	2·13	2 21 48·0	2·27	2 19 27·7	2·42	2 16 58·1	2·58	2 14 18·6	2·75	2 11 28·5	2·93

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	— ·87	−4·13	— ·94	−4·15	−1·02	−4·16	−1·09	−4·18	−1·17	−4·20	−1·25	−4·23
4	·91	4·14	·99	4·16	1·06	4·18	1·14	4·20	1·22	4·22	1·30	4·24
6	·94	4·15	1·01	4·16	1·09	4·18	1·17	4·20	1·25	4·23	1·32	4·25
8	·96	4·15	1·04	4·17	1·12	4·19	1·19	4·21	1·27	4·24	1·35	4·26
10	·99	4·16	1·07	4·18	1·15	4·20	1·22	4·22	1·30	4·24	1·39	4·27
12	1·02	4·17	1·10	4·19	1·18	4·21	1·26	4·23	1·34	4·25	1·42	4·28
14	1·05	4·17	1·13	4·19	1·21	4·22	1·29	4·24	1·37	4·27	1·46	4·29
16	1·08	4·18	1·16	4·20	1·24	4·23	1·33	4·25	1·41	4·28	1·50	4·31
18	1·12	4·19	1·20	4·21	1·28	4·24	1·37	4·26	1·45	4·29	1·54	4·32
20	1·15	4·20	1·24	4·22	1·32	4·25	1·41	4·28	1·50	4·31	1·59	4·34
22	1·19	4·21	1·28	4·24	1·36	4·26	1·45	4·29	1·54	4·32	1·64	4·36
24	1·23	4·22	1·32	4·25	1·41	4·28	1·50	4·31	1·59	4·34	1·69	4·38
26	1·28	4·24	1·37	4·27	1·46	4·30	1·56	4·33	1·65	4·36	1·75	4·40
28	1·33	4·25	1·42	4·28	1·52	4·32	1·61	4·35	1·71	4·39	1·81	4·43
30	1·38	4·27	1·48	4·30	1·58	4·34	1·67	4·37	1·78	4·41	1·88	4·46
32	1·44	4·29	1·54	4·32	1·64	4·36	1·74	4·40	1·85	4·44	1·96	4·49
34	1·50	4·31	1·60	4·35	1·71	4·39	1·82	4·43	1·93	4·48	2·04	4·53
36	1·57	4·33	1·67	4·37	1·78	4·42	1·90	4·46	2·01	4·51	2·13	4·57
38	1·64	4·36	1·75	4·40	1·87	4·45	1·99	4·50	2·11	4·56	2·24	4·62
40	1·72	4·39	1·84	4·44	1·96	4·49	2·09	4·55	2·22	4·61	2·35	4·67
42	1·81	4·43	1·94	4·48	2·07	4·54	2·20	4·60	2·34	4·67	2·48	4·74
44	1·91	4·47	2·04	4·53	2·18	4·59	2·33	4·66	2·48	4·74	2·63	4·82
46	2·02	4·52	2·17	4·58	2·32	4·66	2·47	4·74	2·64	4·82	2·81	4·92
48	2·15	4·58	2·31	4·65	2·47	4·73	2·64	4·82	2·81	4·93	3·00	5·04
49	2·22	4·61	2·38	4·69	2·55	4·78	2·73	4·88	2·91	4·99	3·11	5·11

LATITUDE 8°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 49 31·8	− ·62	5 48 54·3	− ·63	5 48 16·3	− ·64	5 47 37·8	− ·65	5 46 58·8	− ·65	5 46 19·2	− ·66
6	5 23 57·0	·78	5 23 9·9	·79	5 22 21·8	·81	5 21 32·6	·83	5 20 42·2	·85	5 19 50·5	·87
8	5 15 23·2	·83	5 14 32·8	·85	5 13 41·1	·87	5 12 48·1	·89	5 11 53·7	·92	5 10 57·8	·94
10	5 6 48·0	·88	5 5 54·3	·91	5 4 58·9	·94	5 4 2·0	·96	5 3 3·5	·99	5 2 3·3	1·02
12	4 58 11·6	·94	4 57 14·2	·97	4 56 15·1	1·00	4 55 14·1	1·03	4 54 11·3	1·06	4 53 6·5	1·10
14	4 49 33·6	1·00	4 48 32·5	1·03	4 47 29·4	1·07	4 46 24·3	1·10	4 45 17·0	1·14	4 44 7·5	1·18
16	4 40 53·9	1·06	4 39 48·9	1·10	4 38 41·7	1·14	4 37 32·2	1·18	4 36 20·3	1·22	4 35 5·9	1·26
18	4 32 12·3	1·13	4 31 3·3	1·17	4 29 51·8	1·21	4 28 37·7	1·26	4 27 21·0	1·30	4 26 1·4	1·35
20	4 23 28·6	1·20	4 22 15·4	1·24	4 20 59·4	1·29	4 19 40·5	1·34	4 18 18·6	1·39	4 16 53·6	1·44
21	4 19 5·9	1·23	4 17 50·5	1·28	4 16 32·1	1·33	4 15 10·8	1·38	4 13 46·2	1·44	4 12 18·3	1·49
22	4 14 42·7	1·27	4 13 25·0	1·32	4 12 4·2	1·37	4 10 40·2	1·43	4 9 13·0	1·48	4 7 42·2	1·54
23	4 10 18·7	1·31	4 8 58·7	1·36	4 7 35·5	1·41	4 6 8·9	1·47	4 4 38·8	1·53	4 3 5·0	1·59
24	4 5 54·1	1·35	4 4 31·7	1·40	4 3 5·9	1·46	4 1 36·6	1·52	4 0 3·6	1·58	3 58 26·7	1·65
25	4 1 28·8	1·39	4 0 3·9	1·44	3 58 35·5	1·50	3 57 3·3	1·57	3 55 27·4	1·63	3 53 47·3	1·70
26	3 57 2·7	1·43	3 55 35·2	1·49	3 54 4·1	1·55	3 52 29·1	1·62	3 50 50·0	1·69	3 49 6·7	1·76
27	3 52 35·8	1·47	3 51 5·7	1·53	3 49 31·8	1·60	3 47 53·8	1·67	3 46 11·5	1·74	3 44 24·7	1·82
28	3 48 8·1	1·51	3 46 35·3	1·58	3 44 58·4	1·65	3 43 17·3	1·72	3 41 31·7	1·80	3 39 41·4	1·88
29	3 43 39·4	1·56	3 42 3·8	1·63	3 40 24·0	1·70	3 38 39·6	1·78	3 36 50·6	1·86	3 34 56·6	1·94
30	3 39 9·8	1·61	3 37 31·3	1·68	3 35 48·3	1·75	3 34 0·7	1·84	3 32 8·0	1·92	3 30 10·2	2·01
31	3 34 39·2	1·65	3 32 57·7	1·73	3 31 11·4	1·81	3 29 20·3	1·90	3 27 23·9	1·99	3 25 22·0	2·08
32	3 30 7·5	1·70	3 28 22·8	1·79	3 26 33·2	1·87	3 24 38·4	1·96	3 22 38·1	2·05	3 20 32·1	2·15
33	3 25 34·6	1·76	3 23 46·6	1·84	3 21 53·5	1·93	3 19 54·9	2·02	3 17 50·6	2·12	3 15 40·2	2·23
34	3 21 0·5	1·81	3 19 9·1	1·90	3 17 12·3	1·99	3 15 9·8	2·09	3 13 1·2	2·20	3 10 46·2	2·31
35	3 16 25·0	1·87	3 14 30·1	1·96	3 12 29·4	2·06	3 10 22·7	2·16	3 8 9·7	2·27	3 5 49·8	2·39
36	3 11 48·1	1·93	3 9 49·4	2·03	3 7 44·8	2·13	3 5 33·7	2·24	3 3 16·0	2·36	3 0 51·0	2·48
37	3 7 9·7	1·99	3 5 7·1	2·10	3 2 58·2	2·20	3 0 42·5	2·32	2 58 19·8	2·44	2 55 49·5	2·57
38	3 2 29·6	2·06	3 0 22·9	2·17	2 58 9·5	2·28	2 55 49·0	2·40	2 53 21·1	2·53	2 50 45·1	2·67
39	2 57 47·8	2·13	2 55 36·7	2·24	2 53 18·6	2·36	2 50 53·0	2·49	2 48 19·5	2·63	2 45 37·4	2·78
40	2 53 4·0	2·20	2 50 48·3	2·32	2 48 25·2	2·45	2 45 54·2	2·59	2 43 14·7	2·73	2 40 26·2	2·89
41	2 48 18·1	2·28	2 45 57·6	2·41	2 43 29·2	2·54	2 40 52·4	2·69	2 38 6·6	2·84	2 35 11·1	3·01
42	2 43 29·9	2·36	2 41 4·2	2·50	2 38 30·2	2·64	2 35 47·3	2·80	2 32 54·7	2·96	2 29 51·8	3·14
43	2 38 39·2	2·45	2 36 8·1	2·59	2 33 28·0	2·75	2 30 38·5	2·91	2 27 38·6	3·09	2 24 27·7	3·28
44	2 33 45·8	2·54	2 31 8·8	2·70	2 28 22·3	2·86	2 25 25·6	3·04	2 22 17·9	3·23	2 18 58·2	3·44
45	2 28 49·4	2·64	2 26 6·1	2·81	2 23 12·7	2·98	2 20 8·3	3·17	2 16 52·0	3·38	2 13 22·7	3·60
46	2 23 49·7	2·75	2 20 59·6	2·93	2 17 58·6	3·11	2 14 45·9	3·32	2 11 20·3	3·54	2 7 40·5	3·79

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·33	−4·25	−1·40	−4·28	−1·49	−4·30	−1·57	−4·33	−1·65	−4·36	−1·73	−4·39
2	1·35	4·26	1·43	4·28	1·51	4·31	1·59	4·34	1·68	4·37	1·76	4·41
4	1·38	4·27	1·46	4·29	1·54	4·32	1·62	4·35	1·70	4·38	1·79	4·42
6	1·40	4·28	1·49	4·30	1·57	4·33	1·65	4·36	1·74	4·40	1·82	4·43
8	1·43	4·29	1·52	4·31	1·60	4·35	1·69	4·38	1·77	4·41	1·86	4·45
10	1·47	4·30	1·55	4·33	1·64	4·36	1·72	4·39	1·81	4·43	1·90	4·46
12	1·50	4·31	1·59	4·34	1·68	4·37	1·76	4·41	1·85	4·44	1·94	4·48
14	1·54	4·32	1·63	4·35	1·72	4·39	1·80	4·42	1·90	4·46	1·99	4·50
16	1·58	4·34	1·67	4·37	1·76	4·41	1·85	4·44	1·94	4·48	2·04	4·52
18	1·63	4·36	1·72	4·39	1·81	4·43	1·90	4·46	2·00	4·51	2·10	4·55
20	1·68	4·37	1·77	4·41	1·86	4·45	1·96	4·49	2·06	4·53	2·16	4·58
22	1·73	4·39	1·82	4·43	1·92	4·47	2·02	4·52	2·12	4·56	2·22	4·61
24	1·78	4·42	1·88	4·46	1·98	4·50	2·08	4·55	2·19	4·60	2·30	4·65
26	1·85	4·44	1·95	4·48	2·05	4·53	2·16	4·58	2·27	4·63	2·38	4·69
28	1·91	4·47	2·02	4·52	2·13	4·56	2·24	4·62	2·35	4·67	2·47	4·73
30	1·99	4·50	2·10	4·55	2·21	4·60	2·33	4·66	2·45	4·72	2·57	4·79
32	2·07	4·54	2·18	4·59	2·30	4·65	2·42	4·71	2·55	4·78	2·68	4·85
34	2·16	4·58	2·28	4·64	2·40	4·70	2·53	4·77	2·67	4·84	2·80	4·92
36	2·26	4·63	2·39	4·69	2·52	4·76	2·66	4·83	2·80	4·92	2·95	5·00
38	2·37	4·68	2·51	4·75	2·65	4·83	2·80	4·91	2·95	5·00	3·12	5·10
40	2·49	4·75	2·64	4·83	2·79	4·91	2·96	5·00	3·13	5·11	3·30	5·22
42	2·64	4·82	2·80	4·91	2·96	5·01	3·14	5·12	3·33	5·23	3·53	5·36
44	2·80	4·91	2·97	5·02	3·16	5·13	3·36	5·25	3·57	5·39	3·79	5·54
45	2·89	5·97	3·07	5·08	3·27	5·20	3·48	5·33	3·70	5·48	3·95	5·65
46	2·99	5·03	3·18	5·14	3·39	5·27	3·61	5·42	3·86	5·59	4·12	5·77

LATITUDE 9°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	− ·63	5 59 22·0	− ·63	5 58 44·0	− ·63	5 58 5·9	− ·64	5 57 27·7	− ·64	5 56 49·4	− ·64
10	5 19 29·8	·64	5 18 50·8	·66	5 18 11·0	·67	5 17 30·4	·68	5 16 48·9	·70	5 16 6·5	·71
12	5 11 23·5	·65	5 10 44·2	·66	5 10 3·9	·68	5 9 22·6	·70	5 8 40·3	·71	5 7 57·0	·73
14	5 3 17·2	·65	5 2 37·5	·67	5 1 56·6	·69	5 1 14·6	·71	5 0 31·4	·73	4 59 47·0	·75
16	4 55 10·8	·66	4 54 30·6	·68	4 53 49·1	·70	4 53 6·3	·72	4 52 22·1	·75	4 51 36·6	·77
18	4 47 4·2	·67	4 46 23·5	·69	4 45 41·4	·71	4 44 57·7	·74	4 44 12·4	·77	4 43 25·8	·79
20	4 38 57·6	·68	4 38 16·2	·70	4 37 33·3	·73	4 36 48·7	·76	4 36 2·4	·79	4 35 14·4	·81
22	4 30 50·7	·68	4 30 8·7	·71	4 29 25·0	·74	4 28 39·3	·78	4 27 51·8	·81	4 27 2·4	·84
24	4 22 43·6	·69	4 22 0·9	·73	4 21 16·2	·76	4 20 29·5	·80	4 19 40·7	·83	4 18 49·8	·87
26	4 14 36·3	·71	4 13 52·8	·74	4 13 7·1	·78	4 12 19·2	·82	4 11 29·0	·85	4 10 36·6	·89
28	4 6 28·7	·72	4 5 44·3	·76	4 4 57·6	·80	4 4 8·4	·84	4 3 16·7	·88	4 2 22·5	·92
30	3 58 20·8	·73	3 57 35·5	·78	3 56 47·5	·82	3 55 57·0	·87	3 55 3·6	·91	3 54 7·7	·96
32	3 50 12·6	·75	3 49 26·2	·80	3 48 37·0	·84	3 47 44·9	·89	3 46 49·8	·94	3 45 51·8	·99
33	3 46 8·4	·76	3 45 21·4	·81	3 44 31·5	·86	3 43 38·6	·91	3 42 42·6	·96	3 41 43·5	1·01
34	3 42 4·1	·77	3 41 16·4	·82	3 40 25·8	·87	3 39 32·1	·92	3 38 35·1	·98	3 37 35·0	1·03
35	3 37 59·6	·78	3 37 11·4	·83	3 36 20·0	·88	3 35 25·3	·94	3 34 27·4	·99	3 33 26·1	1·05
36	3 33 55·0	·79	3 33 6·1	·84	3 32 14·0	·90	3 31 18·4	·95	3 30 19·4	1·01	3 29 17·0	1·07
37	3 29 50·3	·80	3 29 0·7	·85	3 28 7·7	·91	3 27 11·2	·97	3 26 11·1	1·03	3 25 7·4	1·09
38	3 25 45·5	·81	3 24 55·2	·87	3 24 1·3	·93	3 23 3·8	·99	3 22 2·5	1·05	3 20 57·6	1·11
39	3 21 40·6	·82	3 20 49·5	·88	3 19 54·7	·94	3 18 56·1	1·01	3 17 53·7	1·07	3 16 47·4	1·14
40	3 17 35·5	·83	3 16 43·6	·90	3 15 47·8	·96	3 14 48·1	1·03	3 13 44·4	1·09	3 12 36·7	1·16
41	3 13 30·3	·85	3 12 37·5	·91	3 11 40·7	·98	3 10 39·9	1·05	3 9 34·9	1·12	3 8 25·7	1·19
42	3 9 24·9	·86	3 8 31·2	·93	3 7 33·3	1·00	3 6 31·3	1·07	3 5 24·9	1·14	3 4 14·2	1·22
43	3 5 19·3	·88	3 4 24·6	·95	3 3 25·7	1·02	3 2 22·4	1·09	3 1 14·5	1·17	3 0 2·2	1·25
44	3 1 13·5	·89	3 0 17·8	·96	2 59 17·7	1·04	2 58 13·1	1·12	2 57 3·8	1·19	2 55 49·7	1·28
45	2 57 7·5	·91	2 56 10·8	·98	2 55 9·5	1·06	2 54 3·4	1·14	2 52 52·5	1·22	2 51 36·6	1·31
46	2 53 1·3	·92	2 52 3·4	1·00	2 51 0·8	1·08	2 49 53·3	1·17	2 48 40·7	1·25	2 47 23·0	1·34
47	2 48 54·9	·94	2 47 55·8	1·03	2 46 51·8	1·11	2 45 42·8	1·19	2 44 28·4	1·28	2 43 8·6	1·38
48	2 44 48·1	·96	2 43 47·9	1·05	2 42 42·4	1·13	2 41 31·7	1·22	2 40 15·4	1·32	2 38 53·6	1·41
49	2 40 41·1	·98	2 39 39·6	1·07	2 38 32·6	1·16	2 37 20·1	1·26	2 36 1·9	1·35	2 34 37·8	1·45
50	2 36 33·9	1·00	2 35 30·9	1·10	2 34 22·3	1·19	2 33 8·0	1·29	2 31 47·6	1·39	2 30 21·2	1·49
51	2 32 26·3	1·03	2 31 21·8	1·12	2 30 11·5	1·22	2 28 55·2	1·32	2 27 32·6	1·43	2 26 3·7	1·54
52	2 28 18·3	1·05	2 27 12·3	1·15	2 26 0·1	1·25	2 24 41·7	1·36	2 23 16·8	1·47	2 21 45·3	1·58
53	2 24 9·9	1·08	2 23 2·2	1·18	2 21 48·2	1·29	2 20 27·6	1·40	2 19 0·1	1·52	2 17 25·7	1·64
54	2 20 1·2	1·10	2 18 51·7	1·21	2 17 35·6	1·33	2 16 12·6	1·44	2 14 42·5	1·56	2 13 5·0	1·69

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·05	− ·07	−4·05	− ·14	−4·05	− ·21	−4·06	− ·29	−4·06	− ·36	−4·06
4	·04	4·05	·12	4·05	·19	4·05	·26	4·06	·33	4·06	·40	4·07
8	·09	4·05	·16	4·05	·23	4·06	·31	4·06	·38	4·07	·45	4·07
12	·14	4·05	·21	4·06	·28	4·06	·36	4·07	·43	4·07	·51	4·08
14	·16	4·05	·23	4·06	·31	4·06	·38	4·07	·46	4·08	·53	4·08
16	·18	4·05	·26	4·06	·33	4·06	·41	4·07	·48	4·08	·56	4·09
18	·21	4·05	·28	4·06	·36	4·07	·44	4·07	·51	4·08	·59	4·09
20	·23	4·06	·31	4·06	·39	4·07	·46	4·08	·54	4·09	·62	4·10
22	·26	4·06	·34	4·06	·42	4·07	·49	4·08	·57	4·09	·65	4·10
24	·29	4·06	·36	4·07	·44	4·07	·52	4·08	·61	4·09	·69	4·11
26	·31	4·06	·39	4·07	·47	4·08	·56	4·09	·64	4·10	·72	4·11
28	·34	4·06	·42	4·07	·51	4·08	·59	4·09	·67	4·11	·76	4·12
30	·37	4·07	·46	4·07	·54	4·09	·62	4·10	·71	4·11	·80	4·13
32	·40	4·07	·49	4·08	·57	4·09	·66	4·10	·75	4·12	·84	4·14
34	·43	4·07	·52	4·08	·61	4·10	·70	4·11	·79	4·13	·88	4·14
36	·47	4·08	·56	4·09	·65	4·10	·74	4·12	·84	4·14	·93	4·15
38	·50	4·08	·60	4·09	·69	4·11	·79	4·13	·88	4·15	·98	4·17
40	·54	4·09	·64	4·10	·74	4·12	·84	4·13	·93	4·16	1·04	4·18
42	·58	4·09	·68	4·11	·78	4·12	·89	4·15	·99	4·17	1·10	4·20
44	·63	4·10	·73	4·12	·83	4·13	·94	4·16	1·05	4·18	1·16	4·21
46	·67	4·10	·78	4·13	·89	4·15	1·00	4·17	1·12	4·20	1·23	4·23
48	·72	4·11	·84	4·14	·95	4·16	1·07	4·19	1·19	4·22	1·31	4·26
50	·78	4·12	·90	4·15	1·02	4·18	1·14	4·21	1·27	4·24	1·40	4·28
52	·84	4·14	·96	4·16	1·09	4·19	1·22	4·23	1·36	4·27	1·49	4·32
54	·90	4·15	1·04	4·18	1·17	4·21	1·31	4·25	1·46	4·30	1·60	4·34

LATITUDE 9°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 56 11·1	− ·64	5 55 32·5	− ·64	5 54 53·9	− ·65	5 54 15·0	− ·65	5 53 35·9	− ·65	5 52 56·6	− ·66
10	5 15 23·3	·73	5 14 39·1	·74	5 13 53·9	·76	5 13 7·7	·78	5 12 20·5	·80	5 11 32·2	·81
12	5 7 12·6	·75	5 6 27·1	·77	5 5 40·4	·79	5 4 52·5	·81	5 4 3·5	·83	5 3 13·1	·85
14	4 59 1·4	·77	4 58 14·5	·79	4 57 26·2	·82	4 56 36·6	·84	4 55 45·6	·86	4 54 53·1	·89
16	4 50 49·7	·79	4 50 1·3	·82	4 49 11·4	·84	4 48 19·9	·87	4 47 26·9	·90	4 46 32·2	·93
18	4 42 37·4	·82	4 41 47·5	·85	4 40 55·8	·88	4 40 2·4	·90	4 39 7·3	·93	4 38 10·2	·97
20	4 34 24·6	·84	4 33 33·0	·88	4 32 39·4	·91	4 31 44·0	·94	4 30 46·6	·97	4 29 47·1	1·01
22	4 26 11·1	·87	4 25 17·6	·91	4 24 22·2	·94	4 23 24·6	·98	4 22 24·7	1·02	4 21 22·7	1·05
24	4 17 56·8	·90	4 17 1·5	·94	4 16 3·9	·98	4 15 4·0	1·02	4 14 1·7	1·06	4 12 56·9	1·10
26	4 9 41·7	·93	4 8 44·4	·97	4 7 44·7	1·02	4 6 42·3	1·06	4 5 37·3	1·11	4 4 29·5	1·15
27	4 5 33·9	·95	4 4 35·5	·99	4 3 34·6	1·04	4 2 30·9	1·08	4 1 24·5	1·13	4 0 15·2	1·18
28	4 1 25·8	·97	4 0 26·3	1·01	3 59 24·2	1·06	3 58 19·2	1·11	3 57 11·3	1·16	3 56 0·5	1·21
29	3 57 17·4	·99	3 56 16·8	1·03	3 55 13·4	1·08	3 54 7·1	1·13	3 52 57·8	1·18	3 51 45·3	1·23
30	3 53 8·8	1·00	3 52 7·1	1·05	3 51 2·4	1·10	3 49 54·6	1·16	3 48 43·7	1·21	3 47 29·5	1·26
31	3 49 0·0	1·02	3 47 57·0	1·07	3 46 51·0	1·13	3 45 41·7	1·18	3 44 29·2	1·24	3 43 13·3	1·29
32	3 44 50·8	1·04	3 43 46·6	1·10	3 42 39·2	1·15	3 41 28·4	1·21	3 40 14·2	1·27	3 38 56·5	1·33
33	3 40 41·4	1·06	3 39 35·8	1·12	3 38 26·9	1·18	3 37 14·6	1·23	3 35 58·7	1·30	3 34 39·1	1·36
34	3 36 31·5	1·09	3 35 24·7	1·14	3 34 14·3	1·20	3 33 0·3	1·26	3 31 42·6	1·33	3 30 21·0	1·39
35	3 32 21·4	1·11	3 31 13·1	1·17	3 30 1·2	1·23	3 28 45·5	1·29	3 27 25·9	1·36	3 26 2·3	1·43
36	3 28 10·9	1·13	3 27 1·1	1·19	3 25 47·6	1·26	3 24 30·1	1·32	3 23 8·6	1·39	3 21 42·9	1·46
37	3 24 0·0	1·16	3 22 48·7	1·22	3 21 33·5	1·29	3 20 14·2	1·36	3 18 50·6	1·42	3 17 22·7	1·50
38	3 19 48·7	1·18	3 18 35·8	1·25	3 17 18·9	1·32	3 15 57·6	1·39	3 14 31·9	1·47	3 13 1·7	1·54
39	3 15 37·0	1·21	3 14 22·4	1·28	3 13 3·6	1·35	3 11 40·3	1·43	3 10 12·5	1·50	3 8 39·8	1·59
40	3 11 24·8	1·23	3 10 8·5	1·31	3 8 47·7	1·38	3 7 22·4	1·46	3 5 52·2	1·54	3 4 17·2	1·63
41	3 7 12·1	1·26	3 5 54·0	1·34	3 4 31·2	1·42	3 3 3·6	1·50	3 1 31·0	1·59	2 59 53·2	1·67
42	3 2 58·8	1·29	3 1 38·8	1·37	3 0 14·0	1·46	2 58 44·0	1·54	2 57 8·9	1·63	2 55 28·3	1·72
43	2 58 45·1	1·33	2 57 23·0	1·41	2 55 56·0	1·49	2 54 23·6	1·58	2 52 45·8	1·68	2 51 2·2	1·77
44	2 54 30·6	1·36	2 53 6·5	1·45	2 51 37·1	1·54	2 50 2·2	1·63	2 48 21·6	1·73	2 46 35·0	1·83
45	2 50 15·6	1·39	2 48 49·2	1·48	2 47 17·4	1·58	2 45 39·7	1·68	2 43 56·2	1·78	2 42 6·3	1·89
46	2 45 59·8	1·43	2 44 31·1	1·53	2 42 56·7	1·62	2 41 16·2	1·73	2 39 29·5	1·83	2 37 36·2	1·95
47	2 41 43·3	1·47	2 40 12·1	1·57	2 38 34·9	1·67	2 36 51·4	1·78	2 35 1·4	1·89	2 33 4·5	2·01
48	2 37 25·9	1·51	2 35 52·1	1·61	2 34 12·1	1·72	2 32 25·4	1·84	2 30 31·8	1·95	2 28 31·0	2·08
49	2 33 7·6	1·56	2 31 31·1	1·66	2 29 48·0	1·78	2 27 57·9	1·89	2 26 0·6	2·02	2 23 55·6	2·15
50	2 28 48·4	1·60	2 27 8·9	1·72	2 25 22·5	1·83	2 23 28·8	1·96	2 21 27·5	2·09	2 19 18·1	2·23
51	2 24 28·1	1·65	2 22 45·5	1·77	2 20 55·6	1·89	2 18 58·1	2·03	2 16 52·4	2·16	2 14 38·3	2·31

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·43	−4·07	− ·50	−4·08	− ·58	−4·09	− ·65	−4·10	− ·72	−4·11	− ·80	−4·13
4	·48	4·08	·55	4·09	·62	4·10	·70	4·11	·77	4·12	·85	4·14
8	·53	4·08	·60	4·09	·67	4·11	·75	4·12	·83	4·13	·90	4·15
10	·55	4·09	·63	4·10	·70	4·11	·78	4·13	·85	4·14	·93	4·16
12	·58	4·09	·66	4·10	·73	4·12	·81	4·13	·88	4·15	·96	4·16
14	·61	4·09	·68	4·11	·76	4·12	·84	4·14	·92	4·15	·99	4·17
16	·64	4·10	·71	4·11	·79	4·13	·87	4·14	·95	4·16	1·03	4·18
18	·67	4·10	·75	4·12	·82	4·13	·90	4·15	·99	4·17	1·07	4·19
20	·70	4·11	·78	4·12	·86	4·14	·94	4·16	1·02	4·18	1·10	4·20
22	·73	4·12	·81	4·13	·90	4·15	·98	4·17	1·06	4·19	1·15	4·21
24	·77	4·12	·85	4·14	·93	4·16	1·02	4·18	1·10	4·20	1·19	4·22
26	·80	4·13	·89	4·15	·97	4·17	1·06	4·19	1·15	4·21	1·24	4·23
28	·84	4·14	·93	4·16	1·02	4·18	1·11	4·20	1·20	4·22	1·29	4·25
30	·89	4·14	·97	4·16	1·06	4·19	1·16	4·21	1·25	4·24	1·34	4·27
32	·93	4·15	1·02	4·18	1·11	4·20	1·21	4·23	1·30	4·25	1·40	4·28
34	·98	4·17	1·07	4·19	1·17	4·21	1·26	4·24	1·36	4·27	1·46	4·31
36	1·03	4·18	1·12	4·20	1·22	4·23	1·32	4·26	1·43	4·29	1·53	4·33
38	1·08	4·19	1·18	4·22	1·29	4·25	1·39	4·28	1·50	4·32	1·61	4·36
40	1·14	4·21	1·25	4·24	1·35	4·27	1·46	4·31	1·57	4·35	1·69	4·39
42	1·20	4·22	1·31	4·26	1·43	4·29	1·54	4·33	1·66	4·38	1·78	4·42
44	1·27	4·25	1·39	4·28	1·51	4·32	1·63	4·37	1·75	4·41	1·88	4·47
46	1·35	4·27	1·47	4·31	1·60	4·35	1·73	4·40	1·86	4·46	2·00	4·51
48	1·44	4·30	1·56	4·34	1·70	4·39	1·84	4·45	1·98	4·51	2·13	4·57
50	1·53	4·33	1·67	4·38	1·81	4·44	1·96	4·50	2·11	4·57	2·27	4·64
51	1·58	4·35	1·72	4·40	1·87	4·46	2·03	4·53	2·19	4·60	2·36	4·69

LATITUDE 9°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 52 17·0	— ·66	5 51 37·1	— ·67	5 50 56·8	— ·67	5 50 16·2	— ·68	5 49 35·3	— ·69	5 48 53·9	— ·69
8	5 19 3·1	·80	5 18 14·7	·81	5 17 25·4	·83	5 16 34·9	·85	5 15 43·3	·87	5 14 50·5	·89
10	5 10 42·7	·83	5 9 52·0	·85	5 9 0·2	·87	5 8 7·0	·90	5 7 12·5	·92	5 6 16·6	·94
12	5 2 21·4	·87	5 1 28·4	·90	5 0 33·9	·92	4 59 37·9	·95	4 58 40·4	·97	4 57 41·4	1·00
14	4 53 59·2	·91	4 53 3·6	·94	4 52 6·4	·97	4 51 7·6	1·00	4 50 6·9	1·03	4 49 4·5	1·06
16	4 45 35·8	·95	4 44 37·6	·98	4 43 37·6	1·02	4 42 35·7	1·05	4 41 31·8	1·08	4 40 25·9	1·12
18	4 37 11·3	1·00	4 36 10·4	1·03	4 35 7·4	1·07	4 34 2·3	1·10	4 32 55·0	1·14	4 31 45·4	1·18
20	4 28 45·5	1·05	4 27 41·6	1·08	4 26 35·6	1·12	4 25 27·1	1·16	4 24 16·3	1·20	4 23 2·7	1·25
22	4 20 18·2	1·09	4 19 11·4	1·13	4 18 2·1	1·18	4 16 50·1	1·22	4 15 35·4	1·27	4 14 17·9	1·31
24	4 11 49·5	1·15	4 10 39·4	1·19	4 9 26·6	1·24	4 8 10·9	1·29	4 6 52·2	1·34	4 5 30·5	1·39
25	4 7 34·5	1·17	4 6 22·7	1·22	4 5 8·1	1·27	4 3 50·4	1·32	4 2 29·6	1·37	4 1 5·6	1·43
26	4 3 19·0	1·20	4 2 5·5	1·25	4 0 49·0	1·30	3 59 29·3	1·35	3 58 6·4	1·41	3 56 40·1	1·47
27	3 59 3·0	1·23	3 57 47·7	1·28	3 56 29·3	1·33	3 55 7·6	1·39	3 53 42·4	1·45	3 52 13·7	1·51
28	3 54 46·5	1·26	3 53 29·4	1·31	3 52 9·0	1·37	3 50 45·1	1·43	3 49 17·6	1·49	3 47 46·5	1·55
29	3 50 29·6	1·29	3 49 10·5	1·35	3 47 48·0	1·40	3 46 21·9	1·47	3 44 52·1	1·53	3 43 18·3	1·60
30	3 46 12·0	1·32	3 44 51·0	1·38	3 43 26·3	1·44	3 41 57·9	1·51	3 40 25·6	1·57	3 38 49·2	1·65
31	3 41 53·9	1·35	3 40 30·8	1·42	3 39 3·9	1·48	3 37 33·1	1·55	3 35 58·2	1·62	3 34 19·1	1·69
32	3 37 35·1	1·39	3 36 9·9	1·45	3 34 40·7	1·52	3 33 7·4	1·59	3 31 29·9	1·66	3 29 47·8	1·74
33	3 33 15·6	1·42	3 31 48·2	1·49	3 30 16·7	1·56	3 28 40·8	1·63	3 27 0·5	1·71	3 25 15·5	1·79
34	3 28 55·5	1·46	3 27 25·8	1·53	3 25 51·7	1·60	3 24 13·2	1·68	3 22 30·0	1·76	3 20 41·8	1·85
35	3 24 34·5	1·50	3 23 2·4	1·57	3 21 25·8	1·65	3 19 44·5	1·73	3 17 58·2	1·81	3 16 6·9	1·90
36	3 20 12·8	1·54	3 18 38·2	1·62	3 16 58·9	1·70	3 15 14·7	1·78	3 13 25·2	1·87	3 11 30·4	1·96
37	3 15 50·2	1·58	3 14 13·0	1·66	3 12 30·9	1·74	3 10 43·6	1·83	3 8 50·9	1·93	3 6 52·5	2·02
38	3 11 26·7	1·62	3 9 46·8	1·71	3 8 1·7	1·80	3 6 11·2	1·89	3 4 15·0	1·99	3 2 12·9	2·09
39	3 7 2·2	1·67	3 5 19·5	1·76	3 3 31·3	1·85	3 1 37·4	1·95	2 59 37·6	2·05	2 57 31·5	2·16
40	3 2 36·6	1·72	3 0 50·9	1·81	2 58 59·4	1·91	2 57 2·1	2·01	2 54 58·4	2·12	2 52 48·2	2·23
41	2 58 10·0	1·77	2 56 21·0	1·86	2 54 26·2	1·97	2 52 25·1	2·07	2 50 17·4	2·19	2 48 2·8	2·31
42	2 53 42·1	1·82	2 51 49·9	1·92	2 49 51·4	2·03	2 47 46·3	2·14	2 45 34·4	2·26	2 43 15·1	2·39
43	2 49 12·8	1·88	2 47 17·1	1·98	2 45 14·8	2·10	2 43 5·7	2·21	2 40 49·1	2·34	2 38 24·9	2·47
44	2 44 42·1	1·93	2 42 42·8	2·05	2 40 36·4	2·17	2 38 22·8	2·29	2 36 1·5	2·42	2 33 31·9	2·57
45	2 40 9·9	2·00	2 38 6·6	2·12	2 35 56·0	2·24	2 33 37·8	2·37	2 31 11·3	2·51	2 28 36·0	2·66
46	2 35 36·0	2·06	2 33 28·6	2·19	2 31 13·4	2·32	2 28 50·1	2·46	2 26 18·1	2·61	2 23 36·8	2·77
47	2 31 0·3	2·13	2 28 48·4	2·27	2 26 28·4	2·41	2 23 59·7	2·56	2 21 21·8	2·71	2 18 33·9	2·89
48	2 26 22·5	2·21	2 24 5·9	2·35	2 21 40·7	2·50	2 19 6·2	2·66	2 16 21·9	2·83	2 13 26·9	3·01
49	2 21 42·5	2·29	2 19 20·9	2·44	2 16 50·0	2·60	2 14 8·4	2·77	2 11 18·1	2·94	2 8 15·5	3·15

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	— ·87	−4·14	— ·95	−4·16	−1·02	−4·17	−1·10	−4·19	−1·18	−4·22	−1·25	−4·24
4	·92	4·15	1·90	4·17	1·07	4·19	1·15	4·21	1·23	4·23	1·31	4·26
6	·95	4·16	1·03	4·18	1·10	4·20	1·18	4·22	1·26	4·24	1·34	4·27
8	·98	4·17	1·06	4·19	1·13	4·21	1·21	4·23	1·29	4·25	1·37	4·28
10	1·01	4·17	1·09	4·19	1·17	4·21	1·25	4·24	1·33	4·26	1·41	4·29
12	1·04	4·18	1·12	4·20	1·20	4·22	1·28	4·25	1·36	4·27	1·45	4·30
14	1·07	4·19	1·15	4·21	1·24	4·23	1·32	4·26	1·40	4·29	1·49	4·31
16	1·11	4·20	1·19	4·22	1·27	4·25	1·36	4·27	1·44	4·30	1·53	4·33
18	1·15	4·21	1·23	4·23	1·32	4·26	1·40	4·28	1·49	4·31	1·58	4·35
20	1·19	4·22	1·27	4·25	1·36	4·27	1·45	4·30	1·56	4·33	1·63	4·36
22	1·23	4·23	1·32	4·26	1·41	4·29	1·50	4·32	1·59	4·35	1·68	4·38
24	1·28	4·24	1·37	4·27	1·46	4·30	1·55	4·34	1·64	4·37	1·74	4·41
26	1·33	4·26	1·42	4·29	1·51	4·32	1·61	4·36	1·70	4·39	1·80	4·43
28	1·38	4·28	1·47	4·31	1·57	4·34	1·67	4·38	1·77	4·42	1·87	4·46
30	1·44	4·30	1·54	4·33	1·63	4·37	1·74	4·41	1·84	4·45	1·95	4·49
32	1·50	4·32	1·60	4·35	1·70	4·39	1·81	4·44	1·92	4·48	2·03	4·53
34	1·57	4·34	1·67	4·38	1·78	4·42	1·89	4·47	2·00	4·52	2·12	4·57
36	1·64	4·37	1·75	4·41	1·86	4·46	1·98	4·51	2·10	4·56	2·22	4·62
38	1·72	4·40	1·84	4·45	1·95	4·50	2·08	4·55	2·20	4·61	2·33	4·67
40	1·81	4·43	1·93	4·49	2·06	4·54	2·19	4·60	2·32	4·67	2·46	4·74
42	1·91	4·48	2·04	4·53	2·17	4·59	2·31	4·66	2·45	4·74	2·61	4·82
44	2·02	4·52	2·15	4·59	2·30	4·66	2·45	4·73	2·61	4·81	2·77	4·91
46	2·14	4·58	2·29	4·65	2·44	4·73	2·61	4·82	2·78	4·91	2·96	5·02
48	2·28	4·65	2·44	4·73	2·61	4·82	2·79	4·93	2·98	5·03	3·19	5·15
49	2·36	4·69	2·53	4·77	2·71	4·87	2·90	4·98	3·10	5·10	3·31	5·23

LATITUDE 9°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 48 12·0	− ·70	5 47 29·7	− ·71	5 46 46·8	− ·72	5 46 3·5	− ·73	5 45 19·5	− ·74	5 44 34·8	− ·75
6	5 22 32·2	·86	5 21 40·2	·87	5 20 47·2	·89	5 19 52·9	·92	5 18 57·3	·94	5 18 0·5	·96
8	5 13 56·5	·91	5 13 1·1	·93	5 12 4·4	·96	5 11 6·3	·98	5 10 6·7	1·01	5 9 5·5	1·03
10	5 5 19·3	·97	5 4 20·4	·99	5 3 20·0	1·02	5 2 17·9	1·05	5 1 14·1	1·08	5 0 8·5	1·11
12	4 56 40·6	1·03	4 55 38·1	1·06	4 54 33·7	1·09	4 53 27·5	1·12	4 52 19·3	1·15	4 51 9·1	1·19
14	4 48 0·2	1·09	4 46 53·9	1·12	4 45 45·5	1·16	4 44 35·0	1·19	4 43 22·2	1·23	4 42 7·1	1·27
16	4 39 17·9	1·15	4 38 7·6	1·19	4 36 55·0	1·23	4 35 40·0	1·27	4 34 22·5	1·31	4 33 2·3	1·36
18	4 30 33·5	1·22	4 29 19·0	1·26	4 28 2·0	1·31	4 26 42·3	1·35	4 25 19·8	1·40	4 23 54·2	1·45
20	4 21 46·8	1·29	4 20 28·0	1·34	4 19 6·3	1·39	4 17 41·6	1·44	4 16 13·8	1·49	4 14 42·7	1·55
21	4 17 22·6	1·33	4 16 1·4	1·38	4 14 37·3	1·43	4 13 10·0	1·48	4 11 39·4	1·54	4 10 5·4	1·60
22	4 12 57·6	1·36	4 11 34·1	1·42	4 10 7·5	1·47	4 8 37·5	1·53	4 7 4·1	1·59	4 5 27·1	1·65
23	4 8 31·9	1·40	4 7 6·0	1·46	4 5 36·8	1·51	4 4 4·2	1·57	4 2 27·8	1·64	4 0 47·6	1·70
24	4 4 5·5	1·45	4 2 37·1	1·50	4 1 5·3	1·56	3 59 29·8	1·62	3 57 50·4	1·69	3 56 7·0	1·76
25	3 59 38·3	1·49	3 58 7·3	1·55	3 56 32·7	1·61	3 54 54·3	1·67	3 53 11·8	1·74	3 51 25·1	1·82
26	3 55 10·2	1·53	3 53 36·6	1·59	3 51 59·2	1·66	3 50 17·7	1·73	3 48 32·0	1·80	3 46 41·9	1·87
27	3 50 41·3	1·57	3 49 5·0	1·64	3 47 24·6	1·71	3 45 40·0	1·78	3 43 50·9	1·86	3 41 57·2	1·94
28	3 46 11·4	1·62	3 44 32·2	1·69	3 42 48·8	1·76	3 41 1·0	1·84	3 39 8·4	1·92	3 37 11·0	2·00
29	3 41 40·5	1·67	3 39 58·4	1·74	3 38 11·8	1·81	3 36 20·6	1·89	3 34 24·4	1·98	3 32 23·1	2·07
30	3 37 8·5	1·71	3 35 23·4	1·79	3 33 33·5	1·87	3 31 38·8	1·95	3 29 38·9	2·04	3 27 33·5	2·14
31	3 32 35·4	1·77	3 30 47·1	1·85	3 28 53·8	1·93	3 26 55·4	2·02	3 24 51·5	2·11	3 22 41·9	2·21
32	3 28 1·1	1·82	3 26 9·5	1·90	3 24 12·6	1·99	3 22 10·4	2·08	3 20 2·4	2·18	3 17 48·4	2·29
33	3 23 25·5	1·88	3 21 30·4	1·96	3 19 29·9	2·06	3 17 23·6	2·15	3 15 11·3	2·26	3 12 52·7	2·37
34	3 18 48·5	1·93	3 16 49·8	2·03	3 14 45·4	2·12	3 12 34·9	2·23	3 10 18·1	2·34	3 7 54·6	2·45
35	3 14 10·0	1·99	3 12 7·5	2·09	3 9 59·0	2·19	3 7 44·2	2·30	3 5 22·6	2·42	3 2 53·9	2·54
36	3 9 29·9	2·06	3 7 23·5	2·16	3 5 10·7	2·27	3 2 51·2	2·38	3 0 24·6	2·51	2 57 50·5	2·64
37	3 4 48·1	2·12	3 2 37·5	2·23	3 0 20·2	2·35	2 57 55·8	2·47	2 55 23·9	2·60	2 52 44·0	2·74
38	3 0 4·5	2·20	2 57 49·4	2·31	2 55 27·3	2·43	2 52 57·8	2·56	2 50 20·3	2·70	2 47 34·2	2·84
39	2 55 18·8	2·27	2 52 59·1	2·39	2 50 32·0	2·52	2 47 56·9	2·65	2 45 13·4	2·80	2 42 20·9	2·96
40	2 50 31·0	2·35	2 48 6·3	2·48	2 45 33·9	2·61	2 42 52·9	2·76	2 40 3·0	2·91	2 37 3·4	3·08
41	2 45 40·8	2·43	2 43 10·9	2·57	2 40 32·6	2·71	2 37 45·5	2·86	2 34 48·8	3·03	2 31 41·7	3·21
42	2 40 47·9	2·52	2 38 12·5	2·66	2 35 28·2	2·82	2 32 34·4	2·98	2 29 30·3	3·16	2 26 15·0	3·36
43	2 35 52·3	2·62	2 33 11·0	2·77	2 30 20·1	2·93	2 27 19·1	3·11	2 24 7·0	3·30	2 20 42·9	3·51
44	2 30 53·6	2·72	2 28 5·8	2·88	2 25 8·0	3·06	2 21 59·1	3·25	2 18 38·4	3·45	2 15 4·5	3·68
45	2 25 51·5	2·83	2 22 56·8	3·00	2 19 51·3	3·19	2 16 34·0	3·40	2 13 3·7	3·62	2 9 19·3	3·87
46	2 20 45·5	2·94	2 17 43·4	3·13	2 14 29·6	3·34	2 11 3·0	3·56	2 7 22·4	3·81	2 3 26·1	4·08

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·33	−4·26	−1·41	−4·29	−1·49	−4·31	−1·58	−4·35	−1·66	−4·38	−1·74	−4·41
2	1·36	4·27	1·44	4·30	1·53	4·33	1·61	4·36	1·69	4·39	1·77	4·42
4	1·39	4·28	1·47	4·31	1·55	4·34	1·64	4·37	1·72	4·40	1·81	4·44
6	1·42	4·29	1·50	4·32	1·59	4·35	1·67	4·38	1·76	4·41	1·84	4·45
8	1·46	4·30	1·54	4·33	1·62	4·36	1·71	4·39	1·80	4·43	1·88	4·47
10	1·49	4·32	1·58	4·35	1·66	4·38	1·75	4·41	1·84	4·45	1·93	4·49
12	1·53	4·33	1·62	4·36	1·70	4·39	1·79	4·43	1·88	4·47	1·97	4·51
14	1·57	4·34	1·66	4·38	1·75	4·41	1·84	4·45	1·93	4·49	2·02	4·53
16	1·62	4·36	1·71	4·39	1·80	4·43	1·89	4·47	1·98	4·51	2·08	4·55
18	1·67	4·38	1·76	4·41	1·85	4·45	1·94	4·49	2·04	4·54	2·14	4·58
20	1·72	4·40	1·81	4·44	1·91	4·48	2·01	4·52	2·10	4·57	2·21	4·61
22	1·78	4·42	1·87	4·46	1·97	4·50	2·07	4·55	2·17	4·60	2·28	4·65
24	1·84	4·45	1·94	4·49	2·04	4·53	2·14	4·58	2·25	4·63	2·36	4·69
26	1·90	4·47	2·01	4·52	2·11	4·57	2·22	4·62	2·33	4·67	2·45	4·73
28	1·98	4·50	2·08	4·55	2·19	4·61	2·31	4·66	2·43	4·72	2·55	4·78
30	2·06	4·54	2·17	4·59	2·28	4·65	2·40	4·71	2·53	4·77	2·66	4·84
32	2·14	4·58	2·26	4·64	2·38	4·70	2·51	4·76	2·64	4·83	2·78	4·91
34	2·24	4·63	2·37	4·69	2·50	4·76	2·63	4·83	2·77	4·91	2·91	4·99
36	2·35	4·68	2·48	4·75	2·62	4·82	2·76	4·90	2·91	4·99	3·07	5·08
38	2·47	4·74	2·61	4·82	2·76	4·90	2·92	4·99	3·08	5·09	3·25	5·19
40	2·61	4·82	2·76	4·90	2·92	4·99	3·09	5·09	3·27	5·20	3·46	5·33
42	2·76	4·90	2·93	5·00	3·11	5·10	3·29	5·22	3·49	5·35	3·71	5·49
44	2·94	5·01	3·13	5·12	3·32	5·24	3·53	5·38	3·76	5·53	4·01	5·70
45	3·05	5·07	3·24	5·19	3·45	5·32	3·67	5·47	3·92	5·63	4·18	5·82
46	3·16	5·13	3·36	5·26	3·58	5·41	3·82	5·57	4·09	5·75	4·37	5·96

LATITUDE 10°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	— ·70	5 59 17·7	— ·70	5 58 35·4	— ·71	5 57 53·0	— ·71	5 57 10·4	— ·71	5 56 27·9	— ·71
10	5 19 22·6	·72	5 18 39·2	·73	5 17 55·1	·74	5 17 10·0	·76	5 16 24·1	·77	5 15 37·3	·79
12	5 11 14·9	·72	5 10 31·1	·74	5 9 46·4	·75	5 9 0·7	·77	5 8 13·9	·79	5 7 26·1	·81
14	5 3 7·1	·73	5 2 22·9	·75	5 1 37·6	·76	5 0 51·1	·78	5 0 3·4	·81	4 59 14·4	·82
16	4 54 59·2	·73	4 54 14·4	·76	4 53 28·4	·78	4 52 41·1	·80	4 51 52·4	·82	4 51 2·3	·85
18	4 46 51·0	·74	4 46 5·7	·77	4 45 19·0	·79	4 44 30·7	·82	4 43 40·9	·84	4 42 49·5	·87
20	4 38 42·7	·75	4 37 56·8	·78	4 37 9·2	·81	4 36 20·0	·83	4 35 29·0	·86	4 34 36·2	·89
22	4 30 34·2	·76	4 29 47·5	·79	4 28 59·1	·82	4 28 8·7	·85	4 27 16·5	·89	4 26 22·2	·92
24	4 22 25·4	·77	4 21 38·0	·81	4 20 48·5	·84	4 19 57·0	·88	4 19 3·3	·91	4 18 7·6	·95
26	4 14 16·4	·79	4 13 28·0	·82	4 12 37·5	·86	4 11 44·7	·90	4 10 49·5	·94	4 9 52·1	·98
28	4 6 7·0	·80	4 5 17·6	·84	4 4 25·9	·88	4 3 31·7	·92	4 2 35·0	·97	4 1 35·7	1·01
30	3 57 57·2	·82	3 57 6·8	·86	3 56 13·7	·91	3 55 18·1	·95	3 54 19·6	1·00	3 53 18·4	1·04
31	3 53 52·2	·83	3 53 1·2	·87	3 52 7·5	·92	3 51 11·0	·97	3 50 11·6	1·01	3 49 9·3	1·06
32	3 49 47·0	·84	3 48 55·4	·88	3 48 1·0	·93	3 47 3·6	·98	3 46 3·3	1·03	3 44 59·9	1·08
33	3 45 41·8	·85	3 44 49·5	·90	3 43 54·3	·94	3 42 56·1	1·00	3 41 54·7	1·05	3 40 50·2	1·10
34	3 41 36·4	·86	3 40 43·5	·91	3 39 47·5	·96	3 38 48·3	1·01	3 37 45·9	1·07	3 36 40·2	1·12
35	3 37 30·9	·87	3 36 37·3	·92	3 35 40·4	·97	3 34 40·3	1·03	3 33 36·8	1·09	3 32 29·9	1·14
36	3 33 25·2	·88	3 32 30·8	·93	3 31 33·2	·99	3 30 32·0	1·05	3 29 27·4	1·11	3 28 19·2	1·17
37	3 29 19·4	·89	3 28 24·3	·95	3 27 25·7	1·01	3 26 23·5	1·07	3 25 17·7	1·13	3 24 8·2	1·19
38	3 25 13·5	·90	3 24 17·5	·96	3 23 17·9	1·02	3 22 14·6	1·09	3 21 7·6	1·15	3 19 56·6	1·21
39	3 21 7·3	·92	3 20 10·5	·98	3 19 9·9	1·04	3 18 5·5	1·11	3 16 57·1	1·17	3 15 44·8	1·24
40	3 17 1·0	·93	3 16 3·2	·99	3 15 1·6	1·06	3 13 56·0	1·13	3 12 46·3	1·20	3 11 32·4	1·27
41	3 12 54·5	·95	3 11 55·8	1·01	3 10 53·0	1·08	3 9 46·1	1·15	3 8 35·0	1·22	3 7 19·5	1·30
42	3 8 47·8	·96	3 7 48·0	1·03	3 6 44·1	1·10	3 5 35·9	1·17	3 4 23·2	1·25	3 3 6·1	1·32
43	3 4 40·8	·98	3 3 40·0	1·05	3 2 34·8	1·12	3 1 25·2	1·20	3 0 11·0	1·28	2 58 52·1	1·36
44	3 0 33·7	·99	2 59 31·7	1·07	2 58 25·3	1·15	2 57 14·2	1·22	2 55 58·3	1·31	2 54 37·5	1·39
45	2 56 26·2	1·01	2 55 23·1	1·09	2 54 15·3	1·17	2 53 2·6	1·25	2 51 45·0	1·34	2 50 22·2	1·42
46	2 52 18·5	1·03	2 51 14·1	1·11	2 50 4·8	1·20	2 48 50·6	1·28	2 47 31·1	1·37	2 46 6·3	1·46
47	2 48 10·5	1·05	2 47 4·8	1·14	2 45 54·0	1·22	2 44 38·0	1·31	2 43 16·6	1·40	2 41 49·6	1·50
48	2 44 2·1	1·08	2 42 55·0	1·16	2 41 42·6	1·25	2 40 24·8	1·34	2 39 1·3	1·44	2 37 32·0	1·54
49	2 39 53·4	1·10	2 38 44·8	1·19	2 37 30·7	1·28	2 36 11·0	1·38	2 34 45·3	1·48	2 33 13·6	1·58
50	2 35 44·4	1·12	2 34 34·2	1·22	2 33 18·3	1·31	2 31 56·4	1·41	2 30 28·5	1·52	2 28 54·2	1·63
51	2 31 34·9	1·15	2 30 23·0	1·25	2 29 5·2	1·35	2 27 41·2	1·45	2 26 10·7	1·56	2 24 33·7	1·68
52	2 27 25·0	1·18	2 26 11·3	1·28	2 24 51·5	1·38	2 23 25·1	1·49	2 21 52·1	1·61	2 20 12·0	1·73
53	2 23 14·5	1·21	2 21 59·0	1·31	2 20 37·0	1·42	2 19 8·1	1·54	2 17 32·3	1·66	2 15 49·1	1·78

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.		L. 1° A.		L. 2° A.		L. 3° A.		L. 4° A.		L. 5° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	— ·00	—4·06	— ·07	—4·06	— ·14	—4·07	— ·22	—4·07	— ·29	—4·07	— ·36	—4·08
4	·05	4·06	·12	4·06	·19	4·07	·27	4·07	·34	4·08	·41	4·08
8	·10	4·06	·17	4·07	·25	4·07	·32	4·07	·39	4·08	·47	4·09
12	·15	4·06	·23	4·07	·30	4·07	·37	4·08	·45	4·09	·52	4·09
14	·18	4·06	·25	4·07	·33	4·07	·40	4·08	·48	4·09	·55	4·10
16	·20	4·07	·28	4·07	·36	4·08	·43	4·08	·51	4·09	·58	4·10
18	·23	4·07	·31	4·07	·39	4·08	·46	4·09	·54	4·10	·62	4·11
20	·26	4·07	·34	4·08	·42	4·08	·49	4·09	·57	4·10	·65	4·11
22	·29	4·07	·37	4·08	·45	4·09	·53	4·10	·61	4·11	·69	4·12
24	·32	4·07	·40	4·08	·48	4·09	·56	4·10	·64	4·11	·72	4·13
26	·35	4·08	·43	4·08	·51	4·09	·60	4·11	·68	4·12	·76	4·13
28	·38	4·08	·47	4·08	·55	4·10	·63	4·11	·72	4·12	·80	4·14
30	·41	4·08	·50	4·09	·59	4·10	·67	4·12	·76	4·13	·85	4·15
32	·45	4·09	·54	4·10	·62	4·11	·71	4·12	·80	4·14	·89	4·16
34	·49	4·09	·58	4·10	·67	4·12	·76	4·13	·85	4·15	·94	4·17
36	·52	4·09	·62	4·11	·71	4·12	·80	4·14	·90	4·16	·99	4·18
38	·56	4·10	·66	4·11	·75	4·13	·85	4·15	·95	4·17	1·05	4·19
40	·61	4·11	·71	4·12	·80	4·14	·90	4·16	1·01	4·18	1·11	4·21
42	·65	4·11	·75	4·13	·86	4·15	·96	4·17	1·07	4·20	1·18	4·23
44	·70	4·12	·81	4·14	·91	4·16	1·02	4·19	1·13	4·22	1·25	4·25
46	·75	4·13	·86	4·15	·98	4·18	1·09	4·21	1·21	4·24	1·32	4·27
48	·81	4·14	·93	4·17	1·04	4·19	1·16	4·23	1·28	4·26	1·41	4·30
50	·87	4·15	·99	4·18	1·12	4·21	1·24	4·25	1·37	4·29	1·51	4·33
52	·94	4·17	1·07	4·20	1·20	4·23	1·33	4·28	1·47	4·32	1·62	4·37
53	·98	4·18	1·11	4·21	1·24	4·25	1·38	4·29	1·53	4·34	1·67	4·39

LATITUDE 10°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 55 45·2	− ·71	5 55 2·3	− ·72	5 54 19·2	− ·72	5 53 35·9	− ·72	5 52 52·4	− ·73	5 52 8·6	− ·73
10	5 14 49·6	·80	5 14 0·9	·82	5 13 11·3	·84	5 12 20·5	·85	5 11 28·7	·87	5 10 35·8	·89
12	5 6 37·2	·82	5 5 47·1	·84	5 4 55·9	·86	5 4 3·5	·88	5 3 9·8	·91	5 2 14·7	·93
14	4 58 24·2	·85	4 57 32·7	·87	4 56 39·9	·89	4 55 45·6	·92	4 54 49·9	·94	4 53 52·7	·97
16	4 50 10·7	·87	4 49 17·6	·90	4 48 23·1	·92	4 47 26·9	·95	4 46 29·1	·98	4 45 29·6	1·01
18	4 41 56·6	·90	4 41 1·8	·93	4 40 5·5	·95	4 39 7·3	·99	4 38 7·2	1·02	4 37 5·3	1·05
20	4 33 41·7	·92	4 32 45·2	·96	4 31 46·9	·99	4 30 46·6	1·02	4 29 44·2	1·06	4 28 39·7	1·09
22	4 25 26·0	·95	4 24 27·8	·99	4 23 27·4	1·03	4 22 24·7	1·06	4 21 19·9	1·10	4 20 12·7	1·14
24	4 17 9·6	·99	4 16 9·3	1·02	4 15 6·7	1·06	4 14 1·7	1·10	4 12 54·2	1·15	4 11 44·2	1·19
26	4 8 52·2	1·02	4 7 49·8	1·06	4 6 44·9	1·10	4 5 37·3	1·15	4 4 27·0	1·19	4 3 13·9	1·24
27	4 4 43·1	1·04	4 3 39·6	1·08	4 2 33·4	1·13	4 1 24·5	1·17	4 0 12·8	1·22	3 58 58·0	1·27
28	4 0 33·8	1·05	3 59 29·1	1·10	3 58 21·7	1·15	3 57 11·3	1·20	3 55 58·1	1·25	3 54 41·7	1·30
29	3 56 24·1	1·07	3 55 18·3	1·12	3 54 9·5	1·17	3 52 57·8	1·22	3 51 42·9	1·27	3 50 24·8	1·33
30	3 52 14·2	1·09	3 51 7·1	1·14	3 49 57·0	1·19	3 48 43·7	1·25	3 47 27·2	1·30	3 46 7·4	1·36
31	3 48 4·0	1·11	3 46 55·6	1·17	3 45 44·1	1·22	3 44 29·2	1·28	3 43 11·0	1·33	3 41 49·3	1·39
32	3 43 53·4	1·13	3 42 43·7	1·19	3 41 30·7	1·25	3 40 14·2	1·30	3 38 54·3	1·36	3 37 30·7	1·43
33	3 39 42·5	1·16	3 38 31·4	1·21	3 37 16·8	1·27	3 35 58·7	1·33	3 34 36·9	1·39	3 33 11·3	1·46
34	3 35 31·2	1·18	3 34 18·6	1·24	3 33 2·5	1·30	3 31 42·6	1·36	3 30 18·9	1·43	3 28 51·2	1·50
35	3 31 19·5	1·20	3 30 5·4	1·27	3 28 47·6	1·33	3 27 25·9	1·39	3 26 0·3	1·46	3 24 30·4	1·53
36	3 27 7·4	1·23	3 25 51·7	1·29	3 24 32·2	1·36	3 23 8·6	1·43	3 21 40·9	1·50	3 20 8·8	1·57
37	3 22 54·8	1·26	3 21 37·5	1·32	3 20 16·2	1·39	3 18 50·6	1·46	3 17 20·7	1·54	3 15 46·3	1·61
38	3 18 41·8	1·28	3 17 22·8	1·35	3 15 59·5	1·42	3 14 31·9	1·50	3 12 59·8	1·57	3 11 22·9	1·66
39	3 14 28·2	1·31	3 13 7·4	1·38	3 11 42·2	1·46	3 10 12·5	1·53	3 8 38·0	1·62	3 6 58·5	1·70
40	3 10 14·2	1·34	3 8 51·5	1·42	3 7 24·2	1·49	3 5 52·2	1·57	3 4 15·2	1·66	3 2 33·0	1·75
41	3 5 59·5	1·37	3 4 34·9	1·45	3 3 5·4	1·53	3 1 31·0	1·62	2 59 51·4	1·70	2 58 6·4	1·80
42	3 1 44·2	1·40	3 0 17·5	1·49	2 58 45·8	1·57	2 57 8·9	1·66	2 55 26·6	1·75	2 53 38·6	1·85
43	2 57 28·3	1·44	2 55 59·4	1·52	2 54 25·3	1·61	2 52 45·8	1·71	2 51 0·6	1·80	2 49 9·4	1·90
44	2 53 11·6	1·47	2 51 40·5	1·56	2 50 3·8	1·66	2 48 21·6	1·75	2 46 33·3	1·86	2 44 38·9	1·96
45	2 48 54·2	1·51	2 47 20·6	1·61	2 45 41·4	1·70	2 43 56·2	1·80	2 42 4·8	1·91	2 40 6·7	2·02
46	2 44 35·9	1·55	2 42 59·9	1·65	2 41 17·8	1·75	2 39 29·5	1·86	2 37 34·6	1·97	2 35 32·9	2·09
47	2 40 16·8	1·60	2 38 38·0	1·70	2 36 53·0	1·80	2 35 1·4	1·92	2 33 3·0	2·03	2 30 57·3	2·16
48	2 35 56·7	1·64	2 34 15·1	1·75	2 32 26·9	1·86	2 30 31·8	1·98	2 28 29·6	2·10	2 26 19·6	2·23
49	2 31 35·5	1·69	2 29 50·8	1·80	2 27 59·3	1·92	2 26 0·6	2·04	2 23 54·2	2·17	2 21 39·7	2·31
50	2 27 13·2	1·74	2 25 25·3	1·86	2 23 30·2	1·98	2 21 27·5	2·11	2 19 16·8	2·25	2 16 57·4	2·40
51	2 22 49·6	1·79	2 20 58·3	1·92	2 18 59·4	2·05	2 16 52·4	2·19	2 14 37·0	2·33	2 12 12·4	2·49

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·43	−4·08	− ·51	−4·09	− ·58	−4·10	− ·65	−4·11	− ·73	−4·12	− ·80	−4·14
4	·49	4·09	·56	4·10	·63	4·11	·71	4·12	·78	4·14	·86	4·15
8	·54	4·10	·61	4·11	·69	4·12	·76	4·13	·84	4·15	·92	4·16
10	·57	4·10	·64	4·11	·72	4·12	·80	4·14	·87	4·15	·95	4·17
12	·60	4·11	·68	4·12	·75	4·13	·83	4·15	·91	4·16	·98	4·18
14	·63	4·11	·71	4·12	·78	4·14	·86	4·15	·94	4·17	1·02	4·19
16	·66	4·11	·74	4·13	·82	4·14	·90	4·16	·98	4·18	1·06	4·20
18	·70	4·12	·78	4·13	·85	4·15	·93	4·17	1·02	4·19	1·10	4·21
20	·73	4·13	·81	4·14	·89	4·16	·97	4·18	1·06	4·20	1·14	4·22
22	·77	4·13	·85	4·15	·93	4·17	1·02	4·19	1·10	4·21	1·19	4·23
24	·81	4·14	·89	4·16	·97	4·18	1·06	4·20	1·15	4·22	1·23	4·24
26	·85	4·15	·93	4·17	1·02	4·19	1·11	4·21	1·19	4·23	1·28	4·26
28	·89	4·16	·98	4·18	1·07	4·20	1·16	4·22	1·25	4·25	1·34	4·28
30	·93	4·17	1·02	4·19	1·12	4·21	1·21	4·24	1·30	4·27	1·40	4·30
32	·98	4·18	1·08	4·20	1·17	4·23	1·27	4·25	1·36	4·28	1·46	4·32
34	1·03	4·19	1·13	4·22	1·23	4·24	1·33	4·27	1·43	4·30	1·53	4·34
36	1·09	4·21	1·19	4·23	1·29	4·26	1·39	4·29	1·50	4·33	1·61	4·37
38	1·15	4·22	1·25	4·25	1·36	4·28	1·47	4·32	1·57	4·36	1·69	4·40
40	1·21	4·24	1·32	4·27	1·43	4·31	1·54	4·35	1·66	4·39	1·78	4·43
42	1·28	4·26	1·40	4·30	1·51	4·33	1·63	4·38	1·75	4·42	1·88	4·47
44	1·36	4·28	1·48	4·32	1·60	4·37	1·73	4·41	1·86	4·46	1·99	4·52
46	1·45	4·31	1·57	4·35	1·70	4·40	1·83	4·46	1·97	4·51	2·11	4·58
48	1·54	4·34	1·67	4·39	1·81	4·45	1·95	4·51	2·10	4·57	2·26	4·65
50	1·64	4·38	1·79	4·44	1·93	4·50	2·09	4·57	2·25	4·64	2·42	4·73
51	1·70	4·40	1·85	4·46	2·00	4·53	2·16	4·60	2·33	4·68	2·51	4·77

LATITUDE 10°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 51 24·5	− ·74	5 50 40·1	− ·74	5 49 55·3	− ·75	5 49 10·1	− ·76	5 48 24·5	− ·76	5 47 38·4	− ·77
8	5 18 4·0	·87	5 17 10·9	·89	5 16 16·8	·91	5 15 21·6	·93	5 14 25·1	·95	5 13 27·5	·97
10	5 9 41·6	·91	5 8 46·2	·93	5 7 49·6	·95	5 6 51·6	·98	5 5 52·2	1·00	5 4 51·4	1·03
12	5 1 18·3	·95	5 0 20·5	·98	4 59 21·2	1·00	4 58 20·3	1·03	4 57 17·9	1·05	4 56 13·8	1·08
14	4 52 54·0	·99	4 51 53·5	1·02	4 50 51·4	1·05	4 49 47·6	1·08	4 48 42·0	1·11	4 47 34·4	1·14
16	4 44 28·3	1·04	4 43 25·2	1·07	4 42 20·2	1·10	4 41 13·3	1·13	4 40 4·2	1·17	4 38 53·1	1·20
18	4 36 1·4	1·08	4 34 55·5	1·12	4 33 47·4	1·15	4 32 37·2	1·19	4 31 24·6	1·23	4 30 9·7	1·27
20	4 27 33·1	1·13	4 26 24·1	1·17	4 25 12·9	1·21	4 23 59·1	1·25	4 22 42·9	1·29	4 21 24·0	1·34
22	4 19 3·1	1·18	4 17 51·0	1·22	4 16 36·4	1·27	4 15 18·9	1·31	4 13 58·8	1·36	4 12 35·8	1·41
24	4 10 31·5	1·23	4 9 16·0	1·28	4 7 57·7	1·33	4 6 36·5	1·38	4 5 12·1	1·43	4 3 44·6	1·49
25	4 6 15·0	1·26	4 4 57·7	1·31	4 3 37·5	1·36	4 2 14·2	1·41	4 0 47·7	1·47	3 59 17·8	1·53
26	4 1 57·9	1·29	4 0 38·9	1·34	3 59 16·7	1·40	3 57 51·3	1·45	3 56 22·5	1·51	3 54 50·2	1·57
27	3 57 40·3	1·32	3 56 19·4	1·38	3 54 55·2	1·43	3 53 27·7	1·49	3 51 56·5	1·55	3 50 21·7	1·61
28	3 53 22·2	1·35	3 51 59·3	1·41	3 50 33·1	1·47	3 49 3·2	1·53	3 47 29·7	1·59	3 45 52·3	1·66
29	3 49 3·4	1·39	3 47 38·4	1·44	3 46 10·1	1·50	3 44 38·0	1·57	3 43 1·9	1·63	3 41 21·9	1·70
30	3 44 44·0	1·42	3 43 17·1	1·48	3 41 46·4	1·54	3 40 11·9	1·61	3 38 33·2	1·68	3 36 50·3	1·75
31	3 40 24·0	1·45	3 38 54·9	1·52	3 37 21·9	1·58	3 35 44·8	1·65	3 34 3·5	1·73	3 32 17·7	1·80
32	3 36 3·2	1·49	3 34 31·9	1·56	3 32 56·5	1·63	3 31 16·8	1·70	3 29 32·6	1·77	3 27 43·8	1·85
33	3 31 41·7	1·53	3 30 8·0	1·60	3 28 30·1	1·67	3 26 47·7	1·75	3 25 0·6	1·83	3 23 8·6	1·91
34	3 27 19·4	1·57	3 25 43·3	1·64	3 24 2·7	1·71	3 22 17·5	1·79	3 20 27·3	1·88	3 18 32·1	1·97
35	3 22 56·3	1·61	3 21 17·6	1·68	3 19 34·3	1·76	3 17 46·1	1·85	3 15 52·8	1·93	3 13 54·0	2·03
36	3 18 32·2	1·65	3 16 50·9	1·73	3 15 4·7	1·81	3 13 13·4	1·90	3 11 16·7	1·99	3 9 14·4	2·09
37	3 14 7·2	1·69	3 12 23·1	1·78	3 10 33·9	1·86	3 8 39·3	1·96	3 6 39·1	2·05	3 4 33·0	2·15
38	3 9 41·1	1·74	3 7 54·1	1·83	3 6 1·8	1·92	3 4 3·8	2·02	3 1 59·9	2·12	2 59 49·8	2·22
39	3 5 13·9	1·79	3 3 23·9	1·88	3 1 28·2	1·98	2 59 26·7	2·08	2 57 18·8	2·18	2 55 4·6	2·30
40	3 0 45·5	1·84	2 58 52·3	1·94	2 56 53·2	2·04	2 54 47·8	2·14	2 52 36·0	2·26	2 50 17·1	2·37
41	2 56 15·8	1·89	2 54 19·2	1·99	2 52 16·5	2·10	2 50 7·1	2·21	2 47 50·9	2·33	2 45 27·4	2·46
42	2 51 44·7	1·95	2 49 44·6	2·06	2 47 38·0	2·17	2 45 24·4	2·29	2 43 3·6	2·41	2 40 35·0	2·55
43	2 47 12·1	2·01	2 45 8·2	2·12	2 42 57·5	2·24	2 40 39·5	2·36	2 38 13·7	2·50	2 35 39·8	2·64
44	2 42 37·9	2·07	2 40 30·1	2·19	2 38 15·0	2·32	2 35 52·2	2·45	2 33 21·2	2·59	2 30 41·5	2·74
45	2 38 1·9	2·14	2 35 49·9	2·26	2 33 30·1	2·40	2 31 2·2	2·54	2 28 25·6	2·69	2 25 39·8	2·85
46	2 33 24·0	2·21	2 31 7·4	2·34	2 28 42·7	2·48	2 26 9·4	2·63	2 23 26·8	2·79	2 20 34·3	2·96
47	2 28 44·0	2·29	2 26 22·6	2·43	2 23 52·6	2·58	2 21 13·4	2·74	2 18 24·3	2·91	2 15 24·5	3·09
48	2 24 1·7	2·37	2 21 35·1	2·52	2 18 59·4	2·68	2 16 13·8	2·85	2 13 17·7	3·03	2 10 10·1	3·23
49	2 19 16·8	2·46	2 16 44·6	2·62	2 14 2·7	2·79	2 11 10·3	2·97	2 8 6·5	3·17	2 4 50·3	3·38

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·88	−4·15	− ·95	−4·17	−1·03	−4·19	−1·11	−4·21	−1·18	−4·23	−1·26	−4·25
4	·93	4·17	1·01	4·19	1·09	4·21	1·16	4·23	1·24	4·25	1·29	4·27
6	·96	4·17	1·04	4·19	1·12	4·21	1·20	4·23	1·28	4·26	1·36	4·28
8	·99	4·18	1·07	4·20	1·15	4·22	1·23	4·24	1·31	4·27	1·39	4·29
10	1·03	4·19	1·11	4·21	1·19	4·23	1·27	4·26	1·35	4·28	1·43	4·31
12	1·06	4·20	1·14	4·22	1·22	4·24	1·31	4·27	1·39	4·29	1·47	4·32
14	1·10	4·21	1·18	4·23	1·26	4·25	1·35	4·28	1·43	4·31	1·52	4·34
16	1·14	4·22	1·22	4·24	1·31	4·27	1·39	4·29	1·48	4·32	1·56	4·35
18	1·18	4·23	1·27	4·25	1·35	4·28	1·44	4·31	1·53	4·34	1·61	4·37
20	1·23	4·24	1·31	4·27	1·40	4·30	1·49	4·33	1·58	4·36	1·67	4·39
22	1·27	4·26	1·36	4·28	1·45	4·31	1·54	4·34	1·63	4·38	1·73	4·41
24	1·32	4·27	1·41	4·30	1·51	4·33	1·60	4·36	1·69	4·40	1·79	4·44
26	1·38	4·29	1·47	4·32	1·56	4·35	1·66	4·39	1·76	4·43	1·86	4·47
28	1·43	4·31	1·53	4·34	1·63	4·38	1·73	4·41	1·83	4·46	1·94	4·50
30	1·50	4·33	1·60	4·36	1·70	4·40	1·80	4·44	1·91	4·49	2·02	4·53
32	1·56	4·35	1·67	4·39	1·77	4·43	1·88	4·48	1·99	4·52	2·10	4·58
34	1·64	4·38	1·74	4·42	1·85	4·46	1·97	4·51	2·08	4·56	2·20	4·62
36	1·72	4·41	1·83	4·45	1·94	4·50	2·06	4·56	2·19	4·61	2·31	4·67
38	1·80	4·44	1·92	4·49	2·04	4·55	2·17	4·60	2·30	4·67	2·44	4·74
40	1·90	4·48	2·03	4·54	2·15	4·60	2·29	4·66	2·43	4·73	2·58	4·81
42	2·01	4·53	2·14	4·59	2·28	4·66	2·42	4·73	2·58	4·81	2·73	4·90
44	2·13	4·58	2·27	4·65	2·42	4·73	2·58	4·81	2·74	4·90	2·92	5·00
46	2·26	4·65	2·42	4·73	2·58	4·81	2·75	4·91	2·93	5·01	3·13	5·13
48	2·42	4·73	2·59	4·82	2·77	4·92	2·96	5·03	3·17	5·15	3·38	5·28
49	2·50	4·77	2·68	4·87	2·87	4·98	3·08	5·09	3·19	5·23	3·52	5·38

LATITUDE 10°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 46 51·8	− ·78	5 46 4·6	− ·79	5 45 16·9	− ·80	5 44 28·5	− ·81	5 43 39·5	− ·82	5 42 49·8	− ·83
6	5 21 6·3	·94	5 20 9·5	·96	5 19 11·4	·98	5 18 12·0	1·00	5 17 11·3	1·02	5 16 9·2	1·05
8	5 12 28·5	·99	5 11 28·1	1·02	5 10 26·3	1·04	5 9 23·1	1·07	5 8 18·2	1·09	5 7 11·7	1·12
10	5 3 49·1	1·05	5 2 45·1	1·08	5 1 39·5	1·11	5 0 32·2	1·14	4 59 23·0	1·17	4 58 12·0	1·20
12	4 55 8·0	1·11	4 54 0·2	1·14	4 52 50·7	1·18	4 51 39·1	1·21	4 50 25·5	1·25	4 49 9·6	1·28
14	4 46 24·9	1·18	4 45 13·3	1·21	4 43 59·6	1·25	4 42 43·6	1·29	4 41 25·3	1·33	4 40 4·5	1·37
16	4 37 39·8	1·24	4 36 24·1	1·28	4 35 6·0	1·32	4 33 45·4	1·36	4 32 22·2	1·41	4 30 56·2	1·46
18	4 28 52·4	1·31	4 27 32·4	1·35	4 26 9·8	1·40	4 24 44·3	1·45	4 23 15·9	1·50	4 21 44·4	1·55
19	4 24 27·7	1·35	4 23 5·5	1·39	4 21 40·5	1·44	4 20 12·5	1·49	4 18 41·4	1·55	4 17 7·0	1·60
20	4 20 2·4	1·38	4 18 37·9	1·43	4 17 10·4	1·48	4 15 39·8	1·54	4 14 6·0	1·59	4 12 28·7	1·65
21	4 15 36·4	1·42	4 14 9·5	1·47	4 12 39·5	1·53	4 11 6·2	1·58	4 9 29·5	1·64	4 7 49·2	1·70
22	4 11 9·6	1·46	4 9 40·3	1·52	4 8 7·7	1·57	4 6 31·7	1·63	4 4 52·0	1·69	4 3 8·5	1·76
23	4 6 42·1	1·50	4 5 10·3	1·56	4 3 35·0	1·62	4 1 56·1	1·68	4 0 13·3	1·75	3 58 26·6	1·81
24	4 2 13·7	1·54	4 0 39·3	1·60	3 59 1·3	1·67	3 57 19·4	1·73	3 55 33·5	1·80	3 53 43·4	1·87
25	3 57 44·4	1·59	3 56 7·4	1·65	3 54 26·5	1·71	3 52 41·6	1·78	3 50 52·4	1·86	3 48 58·9	1·93
26	3 53 14·2	1·63	3 51 34·4	1·70	3 49 50·6	1·77	3 48 2·5	1·84	3 46 10·0	1·91	3 44 12·8	1·99
27	3 48 43·1	1·68	3 47 0·4	1·75	3 45 13·4	1·82	3 43 22·1	1·89	3 41 26·1	1·97	3 39 25·1	2·06
28	3 44 10·9	1·73	3 42 25·2	1·80	3 40 35·1	1·87	3 38 40·3	1·95	3 36 40·6	2·04	3 34 35·8	2·13
29	3 39 37·5	1·78	3 37 48·8	1·85	3 35 55·3	1·93	3 33 57·0	2·01	3 31 53·5	2·10	3 29 44·6	2·20
30	3 35 3·0	1·83	3 33 11·0	1·91	3 31 14·1	1·99	3 29 12·1	2·08	3 27 4·7	2·17	3 24 51·5	2·27
31	3 30 27·2	1·88	3 28 31·9	1·96	3 26 31·4	2·05	3 24 25·5	2·15	3 22 13·9	2·24	3 19 56·3	2·35
32	3 25 50·1	1·94	3 23 51·3	2·03	3 21 47·0	2·12	3 19 37·1	2·22	3 17 21·1	2·32	3 14 58·8	2·43
33	3 21 11·5	2·00	3 19 9·0	2·09	3 17 0·9	2·19	3 14 46·7	2·29	3 12 26·2	2·40	3 9 58·9	2·51
34	3 16 31·4	2·06	3 14 25·1	2·15	3 12 12·8	2·26	3 9 54·2	2·37	3 7 28·9	2·48	3 4 56·4	2·60
35	3 11 49·7	2·12	3 9 39·3	2·22	3 7 22·7	2·33	3 4 59·3	2·45	3 2 29·0	2·57	2 59 51·0	2·70
36	3 7 6·1	2·19	3 4 51·5	2·30	3 2 30·3	2·41	3 0 2·0	2·53	2 57 26·3	2·66	2 54 42·5	2·80
37	3 2 20·6	2·26	3 0 1·6	2·37	2 57 35·6	2·50	2 55 2·0	2·62	2 52 20·6	2·76	2 49 30·6	2·91
38	2 57 33·1	2·34	2 55 9·3	2·46	2 52 38·2	2·58	2 49 59·1	2·72	2 47 11·6	2·87	2 44 15·0	3·02
39	2 52 43·2	2·42	2 50 14·5	2·54	2 47 37·9	2·68	2 44 52·9	2·82	2 41 59·0	2·98	2 38 55·3	3·15
40	2 47 51·0	2·50	2 45 16·9	2·64	2 42 34·6	2·78	2 39 43·3	2·94	2 36 42·3	3·10	2 33 31·1	3·28
41	2 42 56·0	2·59	2 40 16·3	2·73	2 37 27·8	2·89	2 34 29·7	3·05	2 31 21·3	3·23	2 28 1·8	3·43
42	2 37 58·1	2·69	2 35 12·4	2·84	2 32 17·3	3·00	2 29 11·9	3·18	2 25 55·4	3·37	2 22 26·9	3·58
43	2 32 57·0	2·79	2 30 4·9	2·95	2 27 2·6	3·13	2 23 49·3	3·32	2 20 24·1	3·53	2 16 45·8	3·76
44	2 27 52·4	2·90	2 24 53·3	3·08	2 21 43·3	3·27	2 18 21·4	3·47	2 14 46·6	3·70	2 10 57·5	3·95
45	2 22 43·9	3·02	2 19 37·2	3·21	2 16 18·8	3·41	2 12 47·5	3·64	2 9 2·1	3·89	2 5 1·1	4·16

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·34	−4·28	−1·42	−4·30	−1·50	−4·33	−1·59	−4·36	−1·67	−4·39	−1·76	−4·42
2	1·37	4·29	1·45	4·31	1·54	4·34	1·62	4·37	1·71	4·40	1·79	4·44
4	1·40	4·30	1·49	4·33	1·57	4·35	1·65	4·39	1·74	4·42	1·83	4·45
6	1·44	4·31	1·52	4·34	1·61	4·37	1·69	4·40	1·78	4·43	1·87	4·47
8	1·48	4·32	1·56	4·35	1·65	4·38	1·73	4·42	1·82	4·45	1·91	4·49
10	1·52	4·33	1·60	4·37	1·69	4·40	1·78	4·43	1·87	4·47	1·96	4·51
12	1·56	4·35	1·65	4·38	1·73	4·42	1·82	4·45	1·91	4·49	2·01	4·53
14	1·60	4·37	1·69	4·40	1·78	4·44	1·87	4·47	1·97	4·51	2·06	4·56
16	1·65	4·39	1·74	4·42	1·84	4·46	1·93	4·50	2·03	4·54	2·12	4·58
18	1·71	4·41	1·80	4·44	1·89	4·48	1·99	4·52	2·09	4·57	2·19	4·61
20	1·76	4·43	1·86	4·47	1·96	4·51	2·06	4·55	2·16	4·60	2·26	4·65
22	1·82	4·45	1·92	4·49	2·02	4·54	2·13	4·58	2·23	4·63	2·34	4·69
24	1·89	4·48	1·99	4·52	2·10	4·57	2·20	4·62	2·31	4·67	2·43	4·73
26	1·96	4·51	2·07	4·56	2·18	4·61	2·29	4·66	2·40	4·72	2·52	4·78
28	2·04	4·55	2·15	4·60	2·27	4·65	2·38	4·71	2·50	4·77	2·63	4·84
30	2·13	4·59	2·24	4·64	2·36	4·70	2·49	4·76	2·61	4·83	2·75	4·90
32	2·22	4·63	2·35	4·69	2·47	4·75	2·60	4·82	2·73	4·90	2·88	4·98
34	2·33	4·68	2·46	4·75	2·59	4·82	2·73	4·89	2·88	4·98	3·03	5·07
36	2·45	4·74	2·58	4·81	2·73	4·89	2·88	4·98	3·03	5·07	3·20	5·17
38	2·58	4·81	2·73	4·89	2·88	4·98	3·04	5·08	3·22	5·18	3·40	5·29
40	2·73	4·89	2·89	4·98	3·06	5·08	3·24	5·19	3·43	5·31	3·63	5·45
42	2·90	4·99	3·08	5·09	3·26	5·21	3·46	5·34	3·67	5·48	3·90	5·63
43	3·00	5·05	3·18	5·16	3·38	5·28	3·59	5·42	3·82	5·57	4·06	5·74
44	3·10	5·11	3·30	5·23	3·51	5·36	3·73	5·51	3·97	5·68	4·24	5·87
45	3·21	5·18	3·42	5·31	3·64	5·46	3·89	5·62	4·15	5·81	4·44	6·02

LATITUDE 11°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	− ·78	5 59 13·4	− ·78	5 58 26·6	− ·78	5 57 39·9	− ·78	5 56 53·1	− ·78	5 56 6·2	− ·78
10	5 19 14·6	·79	5 18 26·8	·80	5 17 38·2	·82	5 16 48·7	·83	5 15 58·4	·85	5 15 7·2	·86
12	5 11 5·2	·80	5 10 17·0	·81	5 9 27·9	·83	5 8 37·7	·85	5 7 46·4	·86	5 6 54·1	·88
14	5 2 55·8	·80	5 2 7·1	·82	5 1 17·3	·84	5 0 26·3	·86	4 59 34·0	·88	4 58 40·5	·90
16	4 54 46·1	·81	4 53 56·8	·83	4 53 6·3	·85	4 52 14·4	·88	4 51 21·1	·90	4 50 26·4	·92
18	4 46 36·3	·82	4 45 46·4	·84	4 44 55·0	·87	4 44 2·1	·89	4 43 7·7	·92	4 42 11·6	·95
20	4 38 26·2	·83	4 37 35·6	·86	4 36 43·4	·88	4 35 49·4	·91	4 34 53·7	·94	4 33 56·2	·97
22	4 30 15·8	·84	4 29 24·4	·87	4 28 31·2	·90	4 27 36·1	·93	4 26 39·0	·97	4 25 40·0	1·00
24	4 22 5·2	·85	4 21 12·9	·89	4 20 18·6	·92	4 19 22·2	·96	4 18 23·7	·99	4 17 23·0	1·03
26	4 13 54·2	·87	4 13 0·9	·91	4 12 5·5	·94	4 11 7·7	·98	4 10 7·6	1·02	4 9 5·1	1·06
28	4 5 42·8	·89	4 4 48·4	·93	4 3 51·7	·97	4 2 52·4	1·01	4 1 50·6	1·05	4 0 46·1	1·10
30	3 57 30·9	·90	3 56 35·4	·95	3 55 37·2	·99	3 54 36·3	1·04	3 53 32·6	1·08	3 52 26·1	1·13
31	3 53 24·8	·91	3 52 28·6	·96	3 51 29·7	1·00	3 50 28·0	1·05	3 49 23·2	1·10	3 48 15·6	1·15
32	3 49 18·6	·92	3 48 21·7	·97	3 47 22·0	1·02	3 46 19·3	1·07	3 45 13·6	1·12	3 44 4·8	1·17
33	3 45 12·2	·93	3 44 14·6	·98	3 43 14·1	1·03	3 42 10·4	1·09	3 41 3·6	1·14	3 39 53·6	1·19
34	3 41 5·6	·95	3 40 7·3	1·00	3 39 5·9	1·05	3 38 1·3	1·10	3 36 53·3	1·16	3 35 42·0	1·22
35	3 36 58·9	·96	3 35 59·8	1·01	3 34 57·5	1·07	3 33 51·8	1·12	3 32 42·7	1·18	3 31 30·1	1·24
36	3 32 52·1	·97	3 31 52·1	1·03	3 30 48·8	1·08	3 29 42·1	1·14	3 28 31·7	1·20	3 27 17·7	1·26
37	3 28 45·0	·98	3 27 44·2	1·04	3 26 39·9	1·10	3 25 32·0	1·16	3 24 20·4	1·23	3 23 4·9	1·29
38	3 24 37·7	1·00	3 23 36·0	1·06	3 22 30·7	1·12	3 21 21·6	1·18	3 20 8·6	1·25	3 18 51·7	1·32
39	3 20 30·3	1·01	3 19 27·6	1·08	3 18 21·1	1·14	3 17 10·8	1·21	3 15 56·4	1·27	3 14 37·9	1·34
40	3 16 22·6	1·03	3 15 18·9	1·09	3 14 11·3	1·16	3 12 59·6	1·23	3 11 43·7	1·30	3 10 23·6	1·37
41	3 12 14·6	1·05	3 11 9·9	1·11	3 10 1·0	1·18	3 8 48·0	1·25	3 7 30·6	1·33	3 6 8·7	1·40
42	3 8 6·4	1·06	3 7 0·6	1·13	3 5 50·5	1·21	3 4 35·9	1·28	3 3 16·9	1·36	3 1 53·1	1·44
43	3 3 57·9	1·08	3 2 50·9	1·15	3 1 39·4	1·23	3 0 23·4	1·31	2 59 2·6	1·39	2 57 37·0	1·47
44	2 59 49·2	1·10	2 58 40·9	1·18	2 57 28·0	1·26	2 56 10·2	1·34	2 54 47·7	1·42	2 53 20·1	1·50
45	2 55 40·1	1·12	2 54 30·5	1·20	2 53 16·1	1·28	2 51 56·7	1·37	2 50 32·2	1·45	2 49 2·4	1·54
46	2 51 30·7	1·14	2 50 19·7	1·22	2 49 3·7	1·31	2 47 42·5	1·40	2 46 16·0	1·49	2 44 44·0	1·58
47	2 47 20·9	1·17	2 46 8·4	1·25	2 44 50·7	1·34	2 43 27·6	1·43	2 41 59·0	1·52	2 40 24·6	1·62
48	2 43 10·8	1·19	2 41 56·7	1·28	2 40 37·2	1·37	2 39 12·1	1·47	2 37 41·2	1·57	2 36 4·2	1·67
49	2 39 0·1	1·22	2 37 44·4	1·31	2 36 23·0	1·40	2 34 55·8	1·50	2 33 22·4	1·61	2 31 42·9	1·71
50	2 34 49·1	1·24	2 33 31·5	1·34	2 32 8·1	1·44	2 30 38·6	1·54	2 29 2·8	1·65	2 27 20·3	1·76
51	2 30 37·5	1·27	2 29 18·1	1·37	2 27 52·5	1·48	2 26 20·6	1·59	2 24 42·0	1·70	2 22 56·5	1·82
52	2 26 25·3	1·30	2 25 3·9	1·41	2 23 36·1	1·52	2 22 1·6	1·63	2 20 20·1	1·75	2 18 31·4	1·88
53	2 22 12·6	1·34	2 20 49·1	1·45	2 19 18·8	1·56	2 17 41·5	1·68	2 15 56·9	1·81	2 14 4·7	1·94

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·07	− ·07	−4·08	− ·14	−4·08	− ·22	−4·08	− ·29	−4·08	− ·36	−4·09
4	·05	4·07	·13	4·08	·20	4·08	·27	4·08	·35	4·09	·42	4·10
8	·11	4·08	·18	4·08	·26	4·08	·33	4·09	·41	4·09	·48	4·10
12	·17	4·08	·24	4·08	·32	4·09	·39	4·09	·47	4·10	·54	4·11
14	·20	4·08	·27	4·08	·35	4·09	·42	4·10	·50	4·10	·58	4·11
16	·23	4·08	·30	4·09	·38	4·09	·46	4·10	·53	4·11	·61	4·12
18	·26	4·08	·33	4·09	·41	4·10	·49	4·10	·57	4·11	·65	4·13
20	·29	4·08	·37	4·09	·44	4·10	·52	4·11	·60	4·12	·68	4·13
22	·32	4·09	·40	4·09	·48	4·10	·56	4·11	·64	4·12	·72	4·14
24	·35	4·09	·43	4·10	·52	4·11	·60	4·12	·68	4·13	·76	4·15
26	·39	4·09	·47	4·10	·55	4·11	·64	4·12	·72	4·14	·80	4·15
28	·42	4·10	·51	4·11	·59	4·12	·68	4·13	·76	4·15	·85	4·16
30	·46	4·10	·55	4·11	·63	4·12	·72	4·14	·81	4·15	·90	4·17
32	·50	4·10	·59	4·12	·67	4·13	·76	4·15	·85	4·16	·95	4·18
34	·54	4·11	·63	4·12	·72	4·14	·81	4·16	·90	4·17	1·00	4·20
36	·58	4·11	·67	4·13	·77	4·15	·86	4·17	·96	4·19	1·06	4·21
38	·63	4·12	·72	4·14	·82	4·16	·92	4·18	1·02	4·20	1·12	4·22
40	·67	4·13	·77	4·15	·87	4·17	·97	4·19	1·08	4·21	1·18	4·24
42	·72	4·14	·83	4·16	·93	4·18	1·04	4·20	1·15	4·23	1·26	4·26
44	·78	4·15	·89	4·17	·99	4·19	1·11	4·22	1·22	4·25	1·33	4·29
46	·84	4·16	·95	4·18	1·06	4·21	1·18	4·24	1·30	4·28	1·42	4·31
48	·90	4·17	1·02	4·20	1·14	4·23	1·26	4·26	1·39	4·30	1·52	4·35
50	·97	4·19	1·09	4·22	1·22	4·25	1·35	4·29	1·48	4·34	1·62	4·39
52	1·05	4·21	1·18	4·24	1·31	4·28	1·45	4·33	1·59	4·38	1·74	4·43
53	1·09	4·22	1·22	4·25	1·36	4·30	1·51	4·34	1·65	4·40	1·81	4·46

LATITUDE 11°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 55 19·1	— ·79	5 54 31·8	— ·79	5 53 44·3	— ·79	5 52 56·6	— ·80	5 52 8·6	— ·80	5 51 20·3	— ·81
10	5 14 14·9	·88	5 13 21·7	·89	5 12 27·5	·91	5 11 32·2	·93	5 10 35·8	·95	5 9 38·1	·97
12	5 6 0·6	·90	5 5 6·0	·92	5 4 10·2	·94	5 3 13·1	·96	5 2 14·7	·98	5 1 14·9	1·01
14	4 57 45·7	·92	4 56 49·6	·95	4 55 52·1	·97	4 54 53·1	·99	4 53 52·7	1·02	4 52 50·6	1·05
16	4 49 30·2	·95	4 48 32·4	·98	4 47 33·1	1·00	4 46 32·2	1·03	4 45 29·6	1·06	4 44 25·2	1·09
18	4 41 13·9	·98	4 40 14·4	1·01	4 39 13·2	1·03	4 38 10·2	1·07	4 37 5·3	1·10	4 35 58·4	1·13
20	4 32 56·8	1·01	4 31 55·5	1·04	4 30 52·3	1·07	4 29 47·1	1·10	4 28 39·7	1·14	4 27 30·1	1·18
22	4 24 38·9	1·04	4 23 35·7	1·07	4 22 30·3	1·11	4 21 22·7	1·15	4 20 12·7	1·19	4 19 0·4	1·23
24	4 16 20·0	1·07	4 15 14·7	1·11	4 14 7·0	1·15	4 12 56·9	1·19	4 11 44·2	1·23	4 10 28·8	1·28
26	4 8 0·1	1·10	4 6 52·5	1·15	4 5 42·4	1·19	4 4 29·5	1·24	4 3 13·9	1·28	4 1 55·3	1·33
27	4 3 49·7	1·12	4 2 41·0	1·17	4 1 29·5	1·21	4 0 15·2	1·26	3 58 58·0	1·31	3 57 37·8	1·36
28	3 59 39·0	1·14	3 58 29·0	1·19	3 57 16·3	1·24	3 56 0·5	1·29	3 54 41·7	1·34	3 53 19·7	1·39
29	3 55 28·0	1·16	3 54 16·7	1·21	3 53 2·6	1·26	3 51 45·3	1·31	3 50 24·8	1·37	3 49 1·0	1·42
30	3 51 16·6	1·18	3 50 4·1	1·23	3 48 48·4	1·29	3 47 29·5	1·34	3 46 7·4	1·40	3 44 41·7	1·46
31	3 47 4·8	1·20	3 45 51·0	1·26	3 44 33·8	1·31	3 43 13·3	1·37	3 41 49·3	1·43	3 40 21·7	1·49
32	3 42 52·7	1·23	3 41 37·4	1·28	3 40 18·7	1·34	3 38 56·5	1·40	3 37 30·7	1·46	3 36 1·0	1·53
33	3 38 40·2	1·25	3 37 23·4	1·31	3 36 3·1	1·37	3 34 39·1	1·43	3 33 11·3	1·50	3 31 39·6	1·56
34	3 34 27·3	1·28	3 33 8·9	1·34	3 31 46·9	1·40	3 30 21·0	1·46	3 28 51·2	1·53	3 27 17·3	1·60
35	3 30 13·9	1·30	3 28 53·9	1·36	3 27 30·1	1·43	3 26 2·3	1·50	3 24 30·4	1·57	3 22 54·2	1·64
36	3 26 0·0	1·33	3 24 38·3	1·39	3 23 12·7	1·46	3 21 42·9	1·53	3 20 8·8	1·61	3 18 30·2	1·68
37	3 21 45·6	1·36	3 20 22·2	1·42	3 18 54·6	1·50	3 17 22·7	1·57	3 15 46·3	1·65	3 14 5·2	1·73
38	3 17 30·6	1·39	3 16 5·4	1·46	3 14 35·8	1·53	3 13 1·7	1·61	3 11 22·9	1·69	3 9 39·1	1·77
39	3 13 15·1	1·42	3 11 48·0	1·49	3 10 16·2	1·57	3 8 39·8	1·65	3 6 58·5	1·73	3 5 12·0	1·82
40	3 8 59·0	1·45	3 7 29·8	1·53	3 5 55·9	1·60	3 4 17·2	1·69	3 2 33·0	1·78	3 0 43·6	1·87
41	3 4 42·2	1·48	3 3 10·8	1·56	3 1 34·6	1·65	2 59 53·2	1·73	2 58 6·4	1·83	2 56 14·0	1·92
42	3 0 24·6	1·52	2 58 51·1	1·60	2 57 12·4	1·69	2 55 28·3	1·78	2 53 38·6	1·88	2 51 42·9	1·98
43	2 56 6·3	1·55	2 54 30·5	1·64	2 52 49·2	1·74	2 51 2·2	1·83	2 49 9·4	1·93	2 47 10·5	2·04
44	2 51 47·2	1·59	2 50 8·9	1·69	2 48 24·9	1·78	2 46 35·0	1·88	2 44 38·9	1·99	2 42 36·3	2·10
45	2 47 27·2	1·63	2 45 46·2	1·73	2 43 59·4	1·83	2 42 6·3	1·94	2 40 6·7	2·05	2 38 0·3	2·17
46	2 43 6·2	1·68	2 41 22·5	1·78	2 39 32·6	1·89	2 37 36·2	2·00	2 35 32·9	2·11	2 33 22·5	2·24
47	2 38 44·2	1·72	2 36 57·6	1·83	2 35 4·4	1·94	2 33 4·5	2·06	2 30 57·3	2·18	2 28 42·5	2·31
48	2 34 21·1	1·77	2 32 31·3	1·89	2 30 34·8	2·00	2 28 31·0	2·13	2 26 19·6	2·26	2 24 0·2	2·39
49	2 29 56·7	1·83	2 28 3·6	1·94	2 26 3·4	2·07	2 23 55·6	2·20	2 21 39·7	2·33	2 19 15·4	2·48
50	2 25 31·0	1·88	2 23 34·4	2·01	2 21 30·3	2·14	2 19 18·1	2·27	2 16 57·4	2·42	2 14 27·7	2·58
51	2 21 3·8	1·94	2 19 3·5	2·07	2 16 55·1	2·21	2 14 38·3	2·36	2 12 12·4	2·51	2 9 36·9	2·68

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	— ·44	—4·10	— ·51	—4·10	— ·58	—4·11	— ·66	—4·13	— ·73	—4·14	— ·81	—4·15
4	·49	4·10	·57	4·11	·64	4·12	·72	4·14	·76	4·15	·87	4·17
8	·55	4·11	·63	4·12	·71	4·13	·78	4·15	·86	4·16	·93	4·18
10	·59	4·12	·66	4·13	·74	4·14	·81	4·16	·89	4·17	·97	4·19
12	·62	4·12	·69	4·13	·77	4·15	·85	4·16	·93	4·18	1·01	4·20
14	·65	4·13	·73	4·14	·81	4·15	·89	4·17	·97	4·19	1·05	4·21
16	·69	4·13	·77	4·15	·85	4·16	·93	4·18	1·01	4·20	1·09	4·22
18	·72	4·14	·80	4·15	·89	4·17	·97	4·19	1·05	4·21	1·13	4·23
20	·76	4·15	·84	4·16	·93	4·18	1·01	4·20	1·09	4·22	1·18	4·24
22	·80	4·15	·89	4·17	·97	4·19	1·05	4·21	1·14	4·23	1·23	4·25
24	·85	4·16	·93	4·18	1·01	4·20	1·10	4·22	1·19	4·24	1·28	4·27
26	·89	4·17	·98	4·19	1·06	4·21	1·15	4·23	1·24	4·26	1·33	4·29
28	·94	4·18	1·02	4·20	1·12	4·22	1·21	4·25	1·30	4·28	1·39	4·31
30	·99	4·19	1·08	4·21	1·17	4·24	1·26	4·27	1·36	4·30	1·46	4·33
32	1·04	4·20	1·13	4·23	1·23	4·26	1·33	4·28	1·43	4·32	1·53	4·35
34	1·10	4·22	1·19	4·25	1·29	4·27	1·39	4·31	1·50	4·34	1·60	4·38
36	1·16	4·24	1·26	4·26	1·36	4·30	1·46	4·33	1·57	4·37	1·68	4·41
38	1·22	4·25	1·33	4·28	1·43	4·32	1·54	4·36	1·66	4·40	1·77	4·44
40	1·29	4·27	1·40	4·31	1·51	4·35	1·63	4·39	1·75	4·43	1·87	4·48
42	1·37	4·30	1·48	4·34	1·60	4·38	1·72	4·42	1·85	4·47	1·98	4·53
44	1·45	4·33	1·57	4·37	1·70	4·41	1·83	4·47	1·96	4·52	2·10	4·58
46	1·55	4·36	1·68	4·40	1·81	4·46	1·95	4·51	2·09	4·58	2·24	4·65
48	1·65	4·40	1·79	4·45	1·93	4·51	2·08	4·57	2·23	4·65	2·39	4·73
50	1·77	4·44	1·91	4·50	2·07	4·57	2·22	4·64	2·40	4·73	2·58	4·82
51	1·83	4·47	1·98	4·53	2·14	4·60	2·31	4·69	2·49	4·77	2·68	4·88

LATITUDE 11°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 50 31·7	− ·81	5 49 42·7	− ·82	5 48 53·3	− ·83	5 48 3·5	− ·83	5 47 13·1	− ·84	5 46 22·3	− ·85
8	5 17 3·7	·95	5 16 5·9	·97	5 15 7·1	·99	5 14 7·0	1·01	5 13 5·8	1·03	5 12 3·2	1·05
10	5 8 39·3	·99	5 7 39·1	1·01	5 6 37·7	1·04	5 5 34·8	1·06	5 4 30·5	1·08	5 3 24·7	1·11
12	5 0 13·8	1·03	4 59 11·1	1·06	4 58 6·9	1·08	4 57 1·1	1·11	4 55 53·7	1·14	4 54 44·5	1·17
14	4 51 47·0	1·07	4 50 41·7	1·10	4 49 34·7	1·13	4 48 25·9	1·16	4 47 15·1	1·20	4 46 2·4	1·23
16	4 43 19·0	1·12	4 42 10·9	1·15	4 41 0·9	1·18	4 39 48·8	1·22	4 38 34·6	1·25	4 37 18·2	1·29
18	4 34 49·5	1·17	4 33 38·5	1·20	4 32 25·2	1·24	4 31 9·8	1·28	4 29 51·9	1·32	4 28 31·6	1·36
20	4 26 18·4	1·21	4 25 4·3	1·26	4 23 47·7	1·30	4 22 28·6	1·34	4 21 6·9	1·38	4 19 42·5	1·43
22	4 17 45·5	1·27	4 16 28·1	1·31	4 15 8·0	1·36	4 13 45·1	1·40	4 12 19·4	1·45	4 10 50·6	1·51
23	4 13 28·4	1·30	4 12 9·2	1·34	4 10 47·3	1·39	4 9 22·4	1·44	4 7 54·5	1·49	4 6 23·4	1·55
24	4 9 10·7	1·32	4 7 49·8	1·37	4 6 25·9	1·42	4 4 59·0	1·47	4 3 28·9	1·53	4 1 55·5	1·59
25	4 4 52·5	1·35	4 3 29·8	1·40	4 2 3·9	1·46	4 0 34·9	1·51	3 59 2·5	1·57	3 57 26·6	1·63
26	4 0 33·8	1·38	3 59 9·1	1·44	3 57 41·2	1·49	3 56 10·0	1·55	3 54 35·2	1·61	3 52 56·8	1·67
27	3 56 14·4	1·42	3 54 47·8	1·47	3 53 17·8	1·53	3 51 44·3	1·59	3 50 7·1	1·65	3 48 26·1	1·72
28	3 51 54·5	1·45	3 50 25·8	1·51	3 48 53·6	1·57	3 47 17·7	1·63	3 45 38·0	1·70	3 43 54·2	1·76
29	3 47 33·8	1·48	3 46 3·1	1·54	3 44 28·6	1·61	3 42 50·2	1·67	3 41 7·9	1·74	3 39 21·3	1·81
30	3 43 12·5	1·52	3 41 39·5	1·58	3 40 2·7	1·65	3 38 21·8	1·72	3 36 36·7	1·79	3 34 47·2	1·86
31	3 38 50·4	1·55	3 37 15·1	1·62	3 35 35·8	1·69	3 33 52·3	1·76	3 32 4·4	1·84	3 30 11·8	1·92
32	3 34 27·5	1·59	3 32 49·9	1·66	3 31 8·0	1·73	3 29 21·8	1·81	3 27 30·8	1·89	3 25 35·1	1·97
33	3 30 3·7	1·63	3 28 23·7	1·70	3 26 39·2	1·78	3 24 50·0	1·86	3 22 56·0	1·94	3 20 56·9	2·03
34	3 25 39·1	1·67	3 23 56·4	1·75	3 22 9·2	1·83	3 20 17·0	1·91	3 18 19·8	2·00	3 16 17·2	2·09
35	3 21 13·5	1·72	3 19 28·2	1·80	3 17 37·9	1·88	3 15 42·7	1·97	3 13 42·0	2·06	3 11 35·8	2·15
36	3 16 46·9	1·76	3 14 58·8	1·84	3 13 5·5	1·93	3 11 6·9	2·02	3 9 2·7	2·12	3 6 52·7	2·22
37	3 12 19·2	1·81	3 10 28·1	1·90	3 8 31·7	1·99	3 6 29·6	2·08	3 4 21·7	2·18	3 2 7·5	2·29
38	3 7 50·3	1·86	3 5 56·1	1·95	3 3 56·4	2·05	3 1 50·6	2·15	2 59 38·8	2·25	2 57 20·3	2·37
39	3 3 20·2	1·91	3 1 22·7	2·01	2 59 19·4	2·11	2 57 9·9	2·21	2 54 53·9	2·32	2 52 30·9	2·44
40	2 58 48·7	1·96	2 56 47·8	2·07	2 54 40·8	2·17	2 52 27·2	2·28	2 50 6·7	2·40	2 47 39·0	2·53
41	2 54 15·7	2·02	2 52 11·3	2·13	2 50 0·3	2·24	2 47 42·4	2·36	2 45 17·3	2·48	2 42 44·4	2·62
42	2 49 41·2	2·08	2 47 32·9	2·19	2 45 17·8	2·31	2 42 55·4	2·44	2 40 25·2	2·57	2 37 46·9	2·71
43	2 45 4·9	2·15	2 42 52·6	2·26	2 40 33·1	2·39	2 38 5·8	2·52	2 35 30·4	2·66	2 32 46·2	2·81
44	2 40 26·9	2·22	2 38 10·2	2·34	2 35 45·9	2·47	2 33 13·5	2·61	2 30 32·4	2·76	2 27 42·0	2·92
45	2 35 46·8	2·29	2 33 25·5	2·42	2 30 56·2	2·56	2 28 18·2	2·71	2 25 31·0	2·87	2 22 33·9	3·04
46	2 31 4·5	2·37	2 28 38·3	2·51	2 26 3·6	2·66	2 23 19·6	2·81	2 20 25·9	2·98	2 17 21·4	3·17
47	2 26 19·7	2·45	2 23 48·3	2·60	2 21 7·8	2·76	2 18 17·4	2·93	2 15 16·4	3·11	2 12 4·0	3·31
48	2 21 32·3	2·54	2 18 55·2	2·70	2 16 8·4	2·87	2 13 11·1	3·05	2 10 2·3	3·25	2 6 41·1	3·47

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·88	−4·17	− ·96	−4·19	−1·04	−4·20	−1·11	−4·22	−1·19	−4·24	−1·27	−4·27
2	·91	4·18	·99	4·19	1·07	4·21	1·15	4·23	1·22	4·25	1·30	4·28
4	·94	4·18	1·02	4·20	1·10	4·22	1·18	4·24	1·26	4·26	1·34	4·29
6	·98	4·19	1·06	4·21	1·13	4·23	1·21	4·25	1·29	4·28	1·38	4·30
8	1·01	4·20	1·09	4·22	1·17	4·24	1·25	4·26	1·33	4·29	1·42	4·31
10	1·05	4·21	1·13	4·23	1·21	4·25	1·29	4·27	1·37	4·30	1·46	4·33
12	1·09	4·22	1·17	4·24	1·25	4·26	1·33	4·29	1·42	4·31	1·50	4·34
14	1·13	4·23	1·21	4·25	1·29	4·27	1·38	4·30	1·46	4·33	1·55	4·36
16	1·17	4·24	1·25	4·26	1·34	4·29	1·42	4·32	1·51	4·35	1·60	4·38
18	1·22	4·25	1·30	4·28	1·39	4·30	1·48	4·33	1·56	4·37	1·65	4·40
20	1·26	4·27	1·35	4·29	1·44	4·32	1·53	4·35	1·62	4·39	1·71	4·42
22	1·31	4·28	1·40	4·31	1·50	4·34	1·59	4·37	1·68	4·41	1·78	4·45
24	1·37	4·30	1·46	4·33	1·55	4·36	1·65	4·40	1·75	4·43	1·85	4·47
26	1·43	4·32	1·52	4·35	1·62	4·38	1·72	4·42	1·82	4·46	1·92	4·50
28	1·49	4·34	1·59	4·37	1·69	4·41	1·79	4·45	1·89	4·49	2·00	4·54
30	1·56	4·36	1·66	4·40	1·76	4·44	1·87	4·48	1·98	4·53	2·09	4·58
32	1·63	4·39	1·73	4·43	1·84	4·47	1·95	4·52	2·07	4·57	2·19	4·62
34	1·71	4·42	1·82	4·46	1·93	4·51	2·05	4·56	2·17	4·62	2·29	4·68
36	1·79	4·45	1·91	4·50	2·03	4·55	2·15	4·61	2·28	4·67	2·41	4·74
38	1·89	4·49	2·01	4·54	2·14	4·60	2·27	4·66	2·40	4·73	2·55	4·80
40	1·99	4·54	2·12	4·59	2·26	4·66	2·40	4·73	2·55	4·80	2·70	4·89
42	2·11	4·59	2·25	4·66	2·40	4·73	2·55	4·80	2·71	4·89	2·87	4·98
44	2·24	4·65	2·39	4·73	2·55	4·81	2·71	4·90	2·89	4·99	3·07	5·10
46	2·39	4·73	2·56	4·81	2·73	4·90	2·91	5·01	3·10	5·12	3·31	5·25
48	2·56	4·81	2·74	4·91	2·94	5·02	3·14	5·14	3·35	5·28	3·59	5·43

LATITUDE 11°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 45 30·9	− ·86	5 44 38·9	− ·87	5 43 46·3	− ·88	5 42 53·0	− ·89	5 41 58·9	− ·91	5 41 4·1	− ·92
4	5 28 18·0	·97	5 27 19·5	·98	5 26 20·0	1·00	5 25 19·3	1·02	5 24 17·5	1·04	5 23 14·4	1·06
6	5 19 39·4	1·02	5 18 37·5	1·04	5 17 34·3	1·06	5 16 29·8	1·09	5 15 23·9	1·11	5 14 16·5	1·14
8	5 10 59·2	1·08	5 9 53·8	1·10	5 8 46·9	1·13	5 7 38·4	1·16	5 6 28·2	1·18	5 5 16·3	1·21
10	5 2 17·3	1·14	5 1 8·2	1·17	4 59 57·4	1·19	4 58 44·8	1·23	4 57 30·2	1·26	4 56 13·6	1·29
12	4 53 33·5	1·20	4 52 20·6	1·23	4 51 5·7	1·27	4 49 48·7	1·30	4 48 29·5	1·34	4 47 8·1	1·38
14	4 44 47·6	1·26	4 43 30·7	1·30	4 42 11·5	1·34	4 40 50·0	1·38	4 39 26·0	1·42	4 37 59·5	1·46
16	4 35 59·5	1·33	4 34 38·3	1·37	4 33 14·7	1·42	4 31 48·4	1·46	4 30 19·3	1·51	4 28 47·4	1·56
18	4 27 8·7	1·40	4 25 43·2	1·45	4 24 14·8	1·50	4 22 43·5	1·55	4 21 9·1	1·60	4 19 31·5	1·65
19	4 22 42·4	1·44	4 21 14·5	1·49	4 19 43·6	1·54	4 18 9·7	1·59	4 16 32·5	1·65	4 14 51·9	1·71
20	4 18 15·2	1·48	4 16 45·0	1·53	4 15 11·6	1·58	4 13 34·9	1·64	4 11 54·9	1·70	4 10 11·2	1·76
21	4 13 47·4	1·52	4 12 14·7	1·57	4 10 38·6	1·63	4 8 59·2	1·69	4 7 16·2	1·75	4 5 29·4	1·81
22	4 9 18·6	1·56	4 7 43·4	1·62	4 6 4·7	1·67	4 4 22·4	1·74	4 2 36·3	1·80	4 0 46·3	1·87
23	4 4 49·0	1·60	4 3 11·2	1·66	4 1 29·7	1·72	3 59 44·4	1·79	3 57 55·2	1·86	3 56 1·7	1·93
24	4 0 18·6	1·65	3 58 38·0	1·71	3 56 53·6	1·77	3 55 5·3	1·84	3 53 12·7	1·91	3 51 15·6	1·99
25	3 55 47·1	1·69	3 54 3·7	1·76	3 52 16·4	1·82	3 50 24·9	1·90	3 48 28·9	1·97	3 46 28·3	2·05
26	3 51 14·6	1·74	3 49 28·4	1·81	3 47 37·9	1·88	3 45 43·1	1·95	3 43 43·6	2·03	3 41 39·2	2·12
27	3 46 41·0	1·79	3 44 51·8	1·86	3 42 58·1	1·93	3 40 59·8	2·01	3 38 56·7	2·10	3 36 48·3	2·18
28	3 42 6·3	1·84	3 40 13·9	1·91	3 38 16·9	1·99	3 36 15·0	2·07	3 34 8·0	2·16	3 31 55·6	2·25
29	3 37 30·3	1·89	3 35 34·7	1·97	3 33 34·2	2·05	3 31 28·6	2·14	3 29 17·6	2·23	3 27 0·9	2·33
30	3 32 53·1	1·94	3 30 54·0	2·03	3 28 49·8	2·11	3 26 40·4	2·20	3 24 25·2	2·30	3 22 3·9	2·41
31	3 28 14·4	2·00	3 26 11·9	2·09	3 24 3·7	2·18	3 21 50·3	2·27	3 19 30·7	2·38	3 17 4·7	2·49
32	3 23 34·2	2·06	3 21 27·9	2·15	3 19 16·0	2·25	3 16 58·2	2·35	3 14 33·9	2·46	3 12 3·0	2·57
33	3 18 52·4	2·12	3 16 42·3	2·22	3 14 26·2	2·32	3 12 3·8	2·43	3 9 34·8	2·54	3 6 58·6	2·67
34	3 14 8·9	2·19	3 11 54·7	2·29	3 9 34·3	2·40	3 7 7·2	2·51	3 4 32·9	2·63	3 1 51·2	2·76
35	3 9 23·6	2·26	3 7 5·1	2·36	3 4 40·0	2·48	3 2 7·9	2·60	2 59 28·4	2·73	2 56 40·7	2·87
36	3 4 36·3	2·33	3 2 13·3	2·44	2 59 43·3	2·56	2 57 5·9	2·69	2 54 20·5	2·83	2 51 26·6	2·97
37	2 59 46·7	2·40	2 57 19·0	2·52	2 54 43·9	2·65	2 52 0·8	2·79	2 49 9·3	2·93	2 46 8·7	3·09
38	2 54 54·9	2·48	2 52 22·1	2·61	2 49 41·5	2·75	2 46 52·5	2·89	2 43 54·4	3·05	2 40 46·7	3·22
39	2 50 0·5	2·57	2 47 22·4	2·70	2 44 35·9	2·85	2 41 40·5	3·00	2 38 35·4	3·17	2 35 19·9	3·35
40	2 45 3·4	2·66	2 42 19·6	2·80	2 39 26·8	2·96	2 36 24·5	3·12	2 33 11·9	3·30	2 29 48·1	3·50
41	2 40 3·3	2·76	2 37 13·3	2·91	2 34 13·9	3·08	2 31 4·2	3·25	2 27 43·4	3·45	2 24 10·5	3·66
42	2 34 59·8	2·86	2 32 3·3	3·03	2 28 56·6	3·20	2 25 38·9	3·39	2 22 9·3	3·60	2 18 26·5	3·83
43	2 29 52·7	2·98	2 26 49·1	3·15	2 23 34·6	3·34	2 20 8·2	3·55	2 16 28·9	3·77	2 12 35·2	4·03
44	2 24 41·6	3·10	2 21 30·3	3·29	2 18 7·3	3·49	2 14 31·4	3·72	2 10 41·4	3·96	2 6 35·6	4·24

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·35	−4·29	−1·43	−4·32	−1·51	−4·35	−1·60	−4·37	−1·68	−4·41	−1·77	−4·44
2	1·38	4·30	1·47	4·33	1·55	4·36	1·63	4·39	1·72	4·42	1·81	4·46
4	1·42	4·32	1·50	4·34	1·59	4·37	1·67	4·40	1·76	4·44	1·85	4·47
6	1·46	4·33	1·54	4·36	1·63	4·39	1·71	4·42	1·80	4·46	1·89	4·49
8	1·50	4·34	1·58	4·37	1·67	4·40	1·76	4·44	1·85	4·47	1·94	4·51
10	1·54	4·36	1·63	4·39	1·72	4·42	1·80	4·46	1·90	4·49	1·99	4·53
12	1·59	4·37	1·68	4·41	1·77	4·44	1·86	4·48	1·95	4·52	2·04	4·56
14	1·64	4·39	1·73	4·43	1·82	4·46	1·91	4·50	2·01	4·54	2·10	4·59
16	1·69	4·41	1·78	4·45	1·88	4·49	1·97	4·53	2·07	4·57	2·17	4·62
18	1·75	4·43	1·84	4·47	1·94	4·51	2·04	4·56	2·14	4·60	2·24	4·65
20	1·81	4·46	1·91	4·50	2·00	4·54	2·11	4·59	2·21	4·64	2·32	4·69
22	1·88	4·49	1·98	4·53	2·08	4·57	2·18	4·62	2·29	4·67	2·40	4·73
24	1·95	4·52	2·05	4·56	2·16	4·61	2·27	4·66	2·38	4·72	2·50	4·78
26	2·02	4·55	2·13	4·60	2·25	4·65	2·36	4·71	2·48	4·77	2·60	4·83
28	2·11	4·59	2·23	4·64	2·34	4·70	2·46	4·76	2·58	4·83	2·71	4·89
30	2·20	4·63	2·32	4·69	2·45	4·75	2·57	4·82	2·70	4·89	2·84	4·97
32	2·31	4·68	2·43	4·75	2·56	4·81	2·70	4·89	2·84	4·97	2·98	5·05
34	2·42	4·74	2·56	4·81	2·69	4·88	2·84	4·97	2·99	5·05	3·15	5·15
36	2·55	4·81	2·69	4·88	2·84	4·97	3·00	5·06	3·16	5·16	3·34	5·27
38	2·69	4·88	2·85	4·97	3·01	5·07	3·18	5·17	3·36	5·28	3·55	5·41
40	2·86	4·98	3·03	5·08	3·20	5·18	3·39	5·30	3·59	5·43	3·81	5·58
41	2·95	5·03	3·13	5·14	3·31	5·25	3·51	5·38	3·73	5·52	3·96	5·68
42	3·05	5·09	3·23	5·20	3·43	5·33	3·64	5·47	3·87	5·56	4·12	5·79
43	3·15	5·15	3·35	5·27	3·56	5·41	3·79	5·56	4·03	5·73	4·30	5·92
44	3·27	5·22	3·48	5·36	3·70	5·50	3·95	5·67	4·21	5·86	4·50	6·07

LATITUDE 12°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	− ·85	5 59 9·0	− ·85	5 58 17·9	− ·85	5 57 26·8	− ·85	5 56 35·6	− ·85	5 55 44·3	− ·86
10	5 19 5·8	·86	5 18 13·6	·88	5 17 20·5	·89	5 16 26·6	·91	5 15 31·8	·92	5 14 36·0	·94
12	5 10 54·7	·87	5 10 2·0	·89	5 9 8·3	·90	5 8 13·6	·92	5 7 17·8	·94	5 6 20·9	·96
14	5 2 43·4	·88	5 1 50·1	·90	5 0 55·8	·92	5 0 0·2	·94	4 59 3·4	·96	4 58 5·3	·98
16	4 54 31·8	·89	4 53 38·0	·91	4 52 42·9	·93	4 51 46·4	·95	4 50 48·4	·98	4 49 49·0	1·00
18	4 46 20·1	·90	4 45 25·6	·92	4 44 29·5	·95	4 43 32·0	·97	4 42 32·8	1·00	4 41 32·0	1·03
20	4 38 8·0	·91	4 37 12·8	·93	4 36 15·8	·96	4 35 17·1	·99	4 34 16·6	1·02	4 33 14·3	1·05
22	4 29 55·6	·92	4 28 59·5	·95	4 28 1·5	·98	4 27 1·6	1·02	4 25 59·6	1·05	4 24 55·7	1·08
24	4 21 42·9	·93	4 20 45·8	·97	4 19 46·6	1·00	4 18 45·3	1·04	4 17 41·9	1·08	4 16 36·2	1·11
26	4 13 29·8	·95	4 12 31·6	·99	4 11 31·1	1·03	4 10 28·4	1·07	4 9 23·2	1·11	4 8 15·6	1·15
28	4 5 16·1	·97	4 4 16·8	1·01	4 3 15·0	1·05	4 2 10·5	1·10	4 1 3·5	1·14	3 59 53·8	1·18
30	3 57 2·0	·99	3 56 1·3	1·03	3 54 57·9	1·08	3 53 51·7	1·13	3 52 42·7	1·17	3 51 30·8	1·22
31	3 52 54·7	1·00	3 51 53·3	1·05	3 50 49·1	1·09	3 49 42·0	1·14	3 48 31·9	1·19	3 47 18·8	1·24
32	3 48 47·2	1·01	3 47 45·0	1·06	3 46 40·0	1·11	3 45 31·9	1·16	3 44 20·7	1·21	3 43 6·4	1·27
33	3 44 39·6	1·02	3 43 36·6	1·07	3 42 30·6	1·13	3 41 21·5	1·18	3 40 9·2	1·23	3 38 53·6	1·29
34	3 40 31·7	1·04	3 39 28·0	1·09	3 38 21·1	1·14	3 37 10·9	1·20	3 35 57·3	1·26	3 34 40·3	1·31
35	3 36 23·7	1·05	3 35 19·1	1·10	3 34 11·2	1·16	3 32 59·8	1·22	3 31 45·0	1·28	3 30 26·6	1·34
36	3 32 15·5	1·06	3 31 9·9	1·12	3 30 1·0	1·18	3 28 48·5	1·24	3 27 32·3	1·30	3 26 12·4	1·36
37	3 28 7·0	1·08	3 27 0·5	1·14	3 25 50·4	1·20	3 24 36·7	1·26	3 23 19·1	1·32	3 21 57·7	1·39
38	3 23 58·3	1·09	3 22 50·8	1·16	3 21 39·6	1·22	3 20 24·5	1·28	3 19 5·5	1·35	3 17 42·5	1·42
39	3 19 49·4	1·11	3 18 40·8	1·17	3 17 28·4	1·24	3 16 12·0	1·31	3 14 51·4	1·38	3 13 26·7	1·45
40	3 15 40·1	1·13	3 14 30·5	1·19	3 13 16·8	1·26	3 11 59·0	1·33	3 10 36·8	1·41	3 9 10·2	1·48
41	3 11 30·6	1·15	3 10 19·8	1·21	3 9 4·8	1·29	3 7 45·4	1·36	3 6 21·6	1·44	3 4 53·1	1·51
42	3 7 20·8	1·17	3 6 8·7	1·24	3 4 52·3	1·31	3 3 31·3	1·39	3 2 5·7	1·47	3 0 35·3	1·55
43	3 3 10·7	1·19	3 1 57·3	1·26	3 0 39·3	1·34	2 59 16·7	1·42	2 57 49·2	1·50	2 56 16·7	1·58
44	2 59 0·2	1·21	2 57 45·4	1·29	2 56 25·9	1·37	2 55 1·5	1·45	2 53 32·0	1·53	2 51 57·3	1·62
45	2 54 49·3	1·23	2 53 33·0	1·31	2 52 11·9	1·40	2 50 45·5	1·48	2 49 14·0	1·57	2 47 37·0	1·66
46	2 50 37·9	1·26	2 49 20·1	1·34	2 47 57·2	1·43	2 46 29·0	1·52	2 44 55·2	1·61	2 43 15·7	1·71
47	2 46 26·2	1·28	2 45 6·7	1·37	2 43 42·0	1·46	2 42 11·6	1·55	2 40 35·5	1·65	2 38 53·5	1·75
48	2 42 13·9	1·31	2 40 52·7	1·40	2 39 26·0	1·49	2 37 53·4	1·59	2 36 14·8	1·69	2 34 30·1	1·80
49	2 38 1·2	1·34	2 36 38·1	1·43	2 35 9·3	1·53	2 33 34·3	1·63	2 31 53·1	1·74	2 30 5·4	1·85
50	2 33 47·9	1·37	2 32 22·8	1·47	2 30 51·7	1·57	2 29 14·3	1·68	2 27 30·3	1·79	2 25 39·4	1·91
51	2 29 33·9	1·40	2 28 6·7	1·50	2 26 33·3	1·61	2 24 53·2	1·73	2 23 6·2	1·84	2 21 11·9	1·97
52	2 25 19·3	1·44	2 23 49·9	1·54	2 22 13·9	1·66	2 20 31·0	1·78	2 18 40·7	1·90	2 16 42·9	2·03
53	2 21 3·9	1·47	2 19 32·2	1·59	2 17 53·4	1·71	2 16 7·4	1·83	2 14 13·7	1·96	2 12 12·1	2·10

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.		L. 1° A.		L. 2° A.		L. 3° A.		L. 4° A.		L. 5° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·09	− ·07	−4·09	− ·15	−4·09	− ·22	−4·09	− ·29	−4·10	− ·37	−4·11
4	·06	4·09	·13	4·09	·21	4·09	·28	4·10	·35	4·10	·43	4·11
8	·12	4·09	·20	4·09	·27	4·10	·34	4·10	·42	4·11	·49	4·12
12	·18	4·09	·26	4·10	·33	4·10	·41	4·11	·49	4·12	·56	4·13
14	·22	4·09	·29	4·10	·37	4·11	·45	4·11	·52	4·12	·60	4·13
16	·25	4·10	·33	4·10	·40	4·11	·48	4·12	·56	4·13	·64	4·14
18	·28	4·10	·36	4·10	·44	4·11	·52	4·12	·60	4·13	·67	4·14
20	·32	4·10	·40	4·11	·47	4·12	·55	4·13	·63	4·14	·71	4·15
22	·35	4·10	·43	4·11	·51	4·12	·59	4·13	·67	4·14	·76	4·16
24	·39	4·11	·47	4·12	·55	4·13	·63	4·14	·72	4·15	·80	4·17
26	·43	4·11	·51	4·12	·59	4·13	·68	4·14	·76	4·16	·85	4·18
28	·46	4·11	·55	4·12	·63	4·14	·72	4·15	·81	4·17	·90	4·19
30	·50	4·12	·59	4·13	·68	4·14	·77	4·16	·86	4·18	·95	4·20
32	·55	4·13	·64	4·14	·73	4·15	·82	4·17	·91	4·19	1·00	4·21
34	·59	4·13	·68	4·15	·78	4·16	·87	4·18	·96	4·20	1·06	4·22
36	·64	4·14	·73	4·15	·83	4·17	·92	4·19	1·02	4·22	1·12	4·24
38	·69	4·14	·79	4·16	·88	4·18	·98	4·21	1·09	4·23	1·19	4·26
40	·74	4·15	·84	4·17	·94	4·20	1·05	4·22	1·15	4·25	1·26	4·28
42	·80	4·16	·90	4·19	1·01	4·21	1·12	4·24	1·23	4·27	1·34	4·30
44	·86	4·18	·97	4·20	1·08	4·23	1·19	4·26	1·31	4·29	1·43	4·33
46	·92	4·19	1·04	4·22	1·15	4·25	1·27	4·28	1·39	4·32	1·52	4·36
48	·99	4·21	1·11	4·24	1·24	4·27	1·36	4·31	1·49	4·35	1·62	4·40
50	1·07	4·23	1·20	4·26	1·33	4·30	1·46	4·34	1·60	4·39	1·74	4·45
52	1·16	4·25	1·29	4·29	1·43	4·33	1·57	4·38	1·72	4·44	1·88	4·50
53	1·20	4·26	1·34	4·30	1·48	4·35	1·63	4·40	1·79	4·46	1·95	4·53

LATITUDE 12°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 54 52·8	— ·86	5 54 1·1	— ·86	5 53 9·2	— ·87	5 52 17·0	— ·87	5 51 24·5	— ·88	5 50 31·7	— ·88
10	5 13 39·3	·95	5 12 41·5	·97	5 11 42·7	·99	5 10 42·7	1·01	5 9 41·6	1·03	5 8 39·3	1·05
12	5 5 23·0	·98	5 4 23·7	1·00	5 3 23·2	1·02	5 2 21·4	1·04	5 1 18·3	1·06	5 0 13·8	1·09
14	4 57 5·9	1·00	4 56 5·1	1·03	4 55 2·8	1·05	4 53 59·2	1·07	4 52 54·0	1·10	4 51 47·0	1·13
16	4 48 48·1	1·03	4 47 45·7	1·05	4 46 41·6	1·08	4 45 35·8	1·11	4 44 28·3	1·14	4 43 19·0	1·17
18	4 40 29·6	1·06	4 39 25·3	1·09	4 38 19·2	1·12	4 37 11·3	1·15	4 36 1·4	1·18	4 34 49·5	1·22
20	4 32 10·1	1·09	4 31 3·9	1·12	4 29 55·7	1·15	4 28 45·5	1·19	4 27 33·1	1·23	4 26 18·4	1·26
22	4 23 49·7	1·12	4 22 41·4	1·16	4 21 31·0	1·19	4 20 18·2	1·23	4 19 3·1	1·27	4 17 45·5	1·31
24	4 15 28·1	1·15	4 14 17·7	1·19	4 13 4·9	1·23	4 11 49·5	1·28	4 10 31·5	1·32	4 9 10·7	1·37
25	4 11 16·9	1·17	4 10 5·4	1·21	4 8 51·2	1·26	4 7 34·5	1·30	4 6 15·0	1·35	4 4 52·5	1·40
26	4 7 5·4	1·19	4 5 52·6	1·23	4 4 37·2	1·28	4 3 19·0	1·33	4 1 57·9	1·38	4 0 33·8	1·43
27	4 2 53·6	1·21	4 1 39·6	1·26	4 0 22·7	1·30	3 59 3·0	1·35	3 57 40·3	1·40	3 56 14·4	1·46
28	3 58 41·4	1·23	3 57 26·1	1·28	3 56 7·8	1·33	3 54 46·5	1·38	3 53 22·2	1·43	3 51 54·5	1·49
29	3 54 28·8	1·25	3 53 12·2	1·30	3 51 52·5	1·35	3 50 29·6	1·41	3 49 3·4	1·46	3 47 33·8	1·52
30	3 50 15·9	1·27	3 48 57·8	1·33	3 47 36·6	1·38	3 46 12·0	1·44	3 44 44·0	1·50	3 43 12·5	1·56
31	3 46 2·5	1·30	3 44 43·0	1·35	3 43 20·2	1·41	3 41 53·9	1·47	3 40 24·0	1·53	3 38 50·4	1·59
32	3 41 48·7	1·32	3 40 27·7	1·38	3 39 3·2	1·44	3 37 35·1	1·50	3 36 3·2	1·56	3 34 27·5	1·63
33	3 37 34·5	1·35	3 36 11·9	1·41	3 34 45·6	1·47	3 33 15·6	1·53	3 31 41·7	1·60	3 30 3·7	1·67
34	3 33 19·7	1·37	3 31 55·5	1·44	3 30 27·4	1·50	3 28 55·5	1·57	3 27 19·4	1·64	3 25 39·1	1·71
35	3 29 4·5	1·40	3 27 38·5	1·47	3 26 8·6	1·53	3 24 34·5	1·60	3 22 56·3	1·67	3 21 13·5	1·75
36	3 24 48·6	1·43	3 23 20·9	1·50	3 21 49·0	1·57	3 20 12·8	1·64	3 18 32·2	1·72	3 16 46·9	1·79
37	3 20 32·2	1·46	3 19 2·6	1·53	3 17 28·7	1·60	3 15 50·2	1·68	3 14 7·2	1·76	3 12 19·2	1·84
38	3 16 15·2	1·49	3 14 43·6	1·56	3 13 7·5	1·64	3 11 26·7	1·72	3 9 41·1	1·80	3 7 50·3	1·89
39	3 11 57·5	1·52	3 10 23·8	1·60	3 8 45·5	1·68	3 7 2·2	1·76	3 5 13·9	1·85	3 3 20·2	1·94
40	3 7 39·1	1·56	3 6 3·3	1·64	3 4 22·5	1·72	3 2 36·6	1·81	3 0 45·5	1·90	2 58 48·7	1·99
41	3 3 20·0	1·59	3 1 41·8	1·68	2 59 58·6	1·76	2 58 10·0	1·86	2 56 15·8	1·95	2 54 15·7	2·05
42	2 59 0·0	1·63	2 57 19·4	1·72	2 55 33·6	1·81	2 53 42·1	1·91	2 51 44·7	2·01	2 49 41·2	2·11
43	2 54 39·1	1·67	2 52 56·0	1·76	2 51 7·3	1·86	2 49 12·8	1·96	2 47 12·1	2·07	2 45 4·9	2·18
44	2 50 17·2	1·71	2 48 31·5	1·81	2 46 39·9	1·91	2 44 42·1	2·02	2 42 37·9	2·13	2 40 26·9	2·24
45	2 45 54·4	1·76	2 44 5·8	1·86	2 42 11·1	1·97	2 40 9·9	2·08	2 38 1·9	2·19	2 35 46·8	2·32
46	2 41 30·4	1·81	2 39 38·8	1·91	2 37 40·8	2·02	2 35 36·0	2·14	2 33 24·0	2·26	2 31 4·5	2·39
47	2 37 5·2	1·86	2 35 10·5	1·97	2 33 9·0	2·08	2 31 0·3	2·21	2 28 44·0	2·34	2 26 19·7	2·48
48	2 32 38·8	1·91	2 30 40·6	2·03	2 28 35·3	2·15	2 26 22·5	2·28	2 24 1·7	2·42	2 21 32·3	2·56
49	2 28 10·8	1·97	2 26 9·1	2·09	2 23 59·8	2·22	2 21 42·5	2·36	2 19 16·8	2·50	2 16 41·9	2·66
50	2 23 41·3	2·03	2 21 35·8	2·16	2 19 22·2	2·30	2 17 0·1	2·44	2 14 29·0	2·60	2 11 48·3	2·76

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	— ·44	−4·11	— ·51	−4·12	— ·59	−4·13	— ·66	−4·14	— ·74	−4·15	— ·81	−4·17
4	·50	4·12	·58	4·13	·65	4·14	·73	4·15	·80	4·17	·88	4·18
6	·53	4·12	·61	4·13	·69	4·15	·76	4·16	·84	4·17	·92	4·19
8	·57	4·13	·64	4·14	·72	4·15	·80	4·17	·87	4·18	·95	4·20
10	·60	4·13	·68	4·14	·76	4·16	·83	4·17	·91	4·19	·99	4·21
12	·64	4·14	·72	4·15	·79	4·17	·87	4·18	·95	4·20	1·03	4·22
14	·68	4·14	·75	4·16	·83	4·17	·91	4·19	·99	4·21	1·07	4·23
16	·71	4·15	·79	4·17	·87	4·18	·95	4·20	1·04	4·22	1·12	4·24
18	·75	4·16	·83	4·17	·92	4·19	1·00	4·21	1·08	4·23	1·17	4·25
20	·80	4·17	·88	4·18	·96	4·20	1·05	4·22	1·13	4·24	1·21	4·27
22	·84	4·18	·92	4·19	1·01	4·21	1·09	4·23	1·18	4·26	1·27	4·28
24	·88	4·18	·97	4·20	1·06	4·22	1·15	4·24	1·23	4·27	1·32	4·30
26	·93	4·19	1·02	4·21	1·11	4·24	1·20	4·26	1·29	4·29	1·38	4·32
28	·98	4·21	1·07	4·23	1·17	4·25	1·26	4·28	1·35	4·31	1·45	4·34
30	1·04	4·22	1·13	4·24	1·22	4·27	1·32	4·30	1·42	4·33	1·52	4·36
32	1·10	4·23	1·19	4·26	1·29	4·29	1·39	4·32	1·49	4·35	1·59	4·39
34	1·16	4·25	1·26	4·28	1·36	4·31	1·46	4·34	1·57	4·38	1·67	4·42
36	1·22	4·27	1·33	4·30	1·43	4·33	1·54	4·37	1·65	4·41	1·76	4·45
38	1·29	4·29	1·40	4·32	1·51	4·36	1·62	4·40	1·74	4·44	1·86	4·49
40	1·37	4·31	1·48	4·35	1·60	4·39	1·72	4·43	1·84	4·48	1·96	4·54
42	1·45	4·34	1·57	4·38	1·69	4·43	1·82	4·48	1·95	4·53	2·08	4·59
44	1·55	4·37	1·67	4·42	1·80	4·47	1·93	4·52	2·07	4·58	2·22	4·65
46	1·65	4·41	1·78	4·46	1·92	4·52	2·06	4·58	2·21	4·65	2·37	4·73
48	1·76	4·45	1·91	4·51	2·05	4·58	2·21	4·65	2·37	4·73	2·54	4·81
50	1·89	4·50	2·04	4·57	2·20	4·65	2·37	4·73	2·55	4·82	2·74	4·92

LATITUDE 12°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 49 38·5	− ·89	5 48 44·9	− ·90	5 47 50·9	− ·90	5 46 56·4	− ·91	5 46 1·4	− ·92	5 45 5·8	− ·93
6	5 24 27·9	·99	5 23 27·8	1·01	5 22 26·7	1·03	5 21 24·6	1·04	5 20 21·3	1·06	5 19 17·0	1·08
8	5 16 2·3	1·03	5 14 59·9	1·05	5 13 56·3	1·07	5 12 51·4	1·09	5 11 45·2	1·11	5 10 37·6	1·14
10	5 7 35·7	1·07	5 6 30·7	1·09	5 5 24·4	1·12	5 4 16·7	1·14	5 3 7·4	1·17	5 1 56·5	1·19
12	4 59 7·8	1·11	4 58 0·3	1·14	4 56 51·2	1·17	4 55 40·4	1·19	4 54 27·9	1·22	4 53 13·6	1·25
14	4 50 38·6	1·16	4 49 28·3	1·19	4 48 16·2	1·22	4 47 2·3	1·25	4 45 46·4	1·28	4 44 28·5	1·32
16	4 42 7·8	1·20	4 40 54·7	1·24	4 39 39·5	1·27	4 38 22·3	1·31	4 37 2·8	1·34	4 35 41·0	1·38
18	4 33 35·5	1·25	4 32 19·3	1·29	4 31 0·9	1·33	4 29 40·1	1·37	4 28 16·9	1·41	4 26 51·1	1·45
20	4 25 1·4	1·30	4 23 42·0	1·34	4 22 20·1	1·39	4 20 55·6	1·43	4 19 28·4	1·48	4 17 58·3	1·53
22	4 16 25·4	1·36	4 15 2·6	1·40	4 13 36·9	1·45	4 12 8·5	1·50	4 10 37·0	1·55	4 9 2·4	1·60
23	4 12 6·6	1·39	4 10 41·9	1·43	4 9 14·4	1·48	4 7 43·9	1·53	4 6 10·2	1·59	4 4 33·2	1·64
24	4 7 47·2	1·42	4 6 20·7	1·47	4 4 51·2	1·52	4 3 18·5	1·57	4 1 42·5	1·63	4 0 3·1	1·69
25	4 3 27·2	1·45	4 1 58·8	1·50	4 0 27·3	1·55	3 58 52·3	1·61	3 57 13·9	1·67	3 55 31·9	1·73
26	3 59 6·7	1·48	3 57 36·2	1·53	3 56 2·5	1·59	3 54 25·3	1·65	3 52 44·4	1·71	3 50 59·8	1·78
27	3 54 45·4	1·51	3 53 12·9	1·57	3 51 36·9	1·63	3 49 57·4	1·69	3 48 13·9	1·76	3 46 26·5	1·82
28	3 50 23·4	1·55	3 48 48·9	1·61	3 47 10·6	1·67	3 45 28·5	1·73	3 43 42·4	1·80	3 41 52·2	1·87
29	3 46 0·7	1·58	3 44 23·9	1·64	3 42 43·3	1·71	3 40 58·6	1·78	3 39 9·8	1·85	3 37 16·6	1·93
30	3 41 37·2	1·62	3 39 58·1	1·68	3 38 15·0	1·75	3 36 27·7	1·83	3 34 35·9	1·90	3 32 39·6	1·98
31	3 37 12·9	1·66	3 35 31·4	1·73	3 33 45·7	1·80	3 31 55·5	1·87	3 30 0·7	1·95	3 28 1·3	2·03
32	3 32 47·7	1·70	3 31 3·7	1·77	3 29 15·3	1·85	3 27 22·2	1·92	3 25 24·4	2·01	3 23 21·4	2·09
33	3 28 21·6	1·74	3 26 34·9	1·82	3 24 43·7	1·89	3 22 47·6	1·98	3 20 46·4	2·06	3 18 40·0	2·15
34	3 23 54·4	1·78	3 22 5·0	1·86	3 20 10·9	1·94	3 18 11·6	2·03	3 16 7·0	2·12	3 13 56·8	2·22
35	3 19 26·2	1·83	3 17 33·9	1·91	3 15 36·7	2·00	3 13 34·1	2·09	3 11 25·9	2·19	3 9 11·8	2·29
36	3 14 56·8	1·88	3 13 1·6	1·96	3 11 1·1	2·06	3 8 54·9	2·15	3 6 43·0	2·25	3 4 24·9	2·36
37	3 10 26·2	1·93	3 8 27·9	2·02	3 6 23·9	2·11	3 4 14·1	2·21	3 1 58·2	2·32	2 59 35·6	2·43
38	3 5 54·3	1·98	3 3 52·6	2·08	3 1 45·1	2·18	2 59 31·4	2·28	2 57 11·3	2·39	2 54 44·2	2·52
39	3 1 20·9	2·04	2 59 15·8	2·14	2 57 4·5	2·24	2 54 46·8	2·35	2 52 22·1	2·47	2 49 50·1	2·60
40	2 56 46·1	2·09	2 54 37·3	2·20	2 52 22·0	2·31	2 49 59·9	2·43	2 47 30·5	2·55	2 44 53·4	2·69
41	2 52 9·6	2·16	2 49 56·9	2·27	2 47 37·4	2·39	2 45 10·6	2·51	2 42 36·2	2·64	2 39 53·5	2·78
42	2 47 31·3	2·22	2 45 14·5	2·34	2 42 50·5	2·46	2 40 18·8	2·60	2 37 38·9	2·74	2 34 50·4	2·89
43	2 42 51·0	2·29	2 40 29·8	2·42	2 38 1·1	2·55	2 35 24·1	2·69	2 32 38·5	2·84	2 29 43·6	3·00
44	2 38 8·7	2·36	2 35 42·8	2·50	2 33 8·9	2·64	2 30 26·4	2·79	2 27 34·6	2·95	2 24 32·8	3·12
45	2 33 24·0	2·45	2 30 53·2	2·58	2 28 13·8	2·73	2 25 25·2	2·89	2 22 26·7	3·06	2 19 17·5	3·25
46	2 28 36·8	2·53	2 26 0·7	2·68	2 23 15·4	2·84	2 20 20·2	3·01	2 17 14·5	3·19	2 13 57·2	3·39
47	2 23 46·9	2·62	2 21 5·0	2·78	2 18 13·3	2·95	2 15 11·0	3·13	2 11 57·4	3·33	2 8 31·3	3·55

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·89	−4·18	− ·97	−4·20	−1·04	−4·22	−1·12	−4·24	−1·20	−4·26	−1·28	−4·28
2	·92	4·19	1·00	4·21	1·08	4·23	1·16	4·25	1·24	4·27	1·32	4·30
4	·96	4·20	1·04	4·22	1·11	4·24	1·19	4·26	1·27	4·28	1·36	4·31
6	·99	4·21	1·07	4·23	1·15	4·25	1·23	4·27	1·31	4·29	1·39	4·32
8	1·03	4·22	1·11	4·24	1·19	4·26	1·27	4·28	1·35	4·31	1·44	4·33
10	1·07	4·23	1·15	4·25	1·23	4·27	1·31	4·30	1·40	4·32	1·48	4·35
12	1·11	4·24	1·19	4·26	1·28	4·28	1·36	4·31	1·45	4·34	1·53	4·37
14	1·16	4·25	1·24	4·27	1·32	4·30	1·41	4·32	1·50	4·35	1·58	4·39
16	1·20	4·26	1·29	4·29	1·37	4·31	1·46	4·34	1·55	4·37	1·64	4·41
18	1·25	4·28	1·34	4·30	1·42	4·33	1·51	4·36	1·60	4·39	1·70	4·43
20	1·30	4·29	1·39	4·32	1·48	4·35	1·57	4·38	1·67	4·42	1·76	4·45
22	1·36	4·31	1·45	4·34	1·54	4·37	1·63	4·40	1·73	4·44	1·83	4·48
24	1·42	4·33	1·51	4·36	1·60	4·39	1·70	4·43	1·80	4·47	1·90	4·51
26	1·48	4·35	1·58	4·38	1·67	4·42	1·77	4·46	1·88	4·50	1·98	4·54
28	1·55	4·37	1·65	4·41	1·75	4·45	1·85	4·49	1·96	4·53	2·07	4·58
30	1·62	4·40	1·72	4·44	1·83	4·48	1·94	4·52	2·05	4·58	2·17	4·63
32	1·70	4·43	1·81	4·47	1·92	4·52	2·03	4·57	2·15	4·62	2·27	4·68
34	1·78	4·46	1·90	4·51	2·01	4·56	2·13	4·61	2·26	4·67	2·39	4·73
36	1·88	4·50	2·00	4·55	2·12	4·61	2·25	4·67	2·38	4·73	2·52	4·80
38	1·98	4·54	2·11	4·60	2·24	4·66	2·37	4·73	2·51	4·80	2·66	4·88
40	2·09	4·59	2·23	4·66	2·37	4·73	2·51	4·80	2·67	4·88	2·83	4·97
42	2·22	4·65	2·37	4·73	2·52	4·80	2·68	4·89	2·84	4·98	3·02	5·08
44	2·37	4·72	2·52	4·80	2·69	4·89	2·86	4·99	3·05	5·10	3·24	5·22
46	2·53	4·81	2·70	4·90	2·88	5·00	3·07	5·12	3·29	5·24	3·50	5·38
47	2·62	4·86	2·80	4·96	2·99	5·07	3·19	5·19	3·42	5·33	3·65	5·48

LATITUDE 12°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 44 9·6	− ·94	5 43 12·7	− ·95	5 42 15·1	− ·97	5 41 16·7	− ·98	5 40 17·6	− ·99	5 39 17·6	−1·01
4	5 26 52·3	1·05	5 25 48·8	1·07	5 24 44·2	1·09	5 23 38·5	1·11	5 22 31·4	1·13	5 21 23·0	1·15
6	5 18 11·3	1·10	5 17 4·4	1·13	5 15 56·1	1·15	5 14 46·4	1·17	5 13 35·2	1·20	5 12 22·4	1·23
8	5 9 28·6	1·16	5 8 18·1	1·19	5 7 5·9	1·22	5 5 52·2	1·24	5 4 36·6	1·27	5 3 19·3	1·31
10	5 0 44·0	1·22	4 59 29·7	1·25	4 58 13·6	1·28	4 56 55·6	1·32	4 55 35·5	1·35	4 54 13·4	1·39
12	4 51 57·3	1·29	4 50 39·1	1·32	4 49 18·8	1·36	4 47 56·3	1·39	4 46 31·6	1·43	4 45 4·4	1·47
14	4 43 8·4	1·35	4 41 46·0	1·39	4 40 21·3	1·43	4 38 54·1	1·47	4 37 24·5	1·52	4 35 52·0	1·56
16	4 34 16·9	1·42	4 32 50·2	1·47	4 31 20·9	1·51	4 29 48·8	1·56	4 28 13·8	1·61	4 26 35·9	1·66
18	4 25 22·6	1·50	4 23 51·3	1·55	4 22 17·1	1·59	4 20 39·9	1·65	4 18 59·4	1·70	4 17 15·5	1·76
19	4 20 54·3	1·54	4 19 20·7	1·59	4 17 43·9	1·64	4 16 3·9	1·69	4 14 20·6	1·75	4 12 33·6	1·81
20	4 16 25·3	1·58	4 14 49·1	1·63	4 13 9·8	1·68	4 11 26·9	1·74	4 9 40·6	1·80	4 7 50·5	1·87
21	4 11 55·4	1·62	4 10 16·7	1·67	4 8 34·6	1·73	4 6 48·9	1·79	4 4 59·4	1·86	4 3 6·0	1·92
22	4 7 24·5	1·66	4 5 43·2	1·72	4 3 58·3	1·78	4 2 9·6	1·84	4 0 16·9	1·91	3 58 20·2	1·98
23	4 2 52·8	1·70	4 1 8·7	1·77	3 59 20·9	1·83	3 57 29·1	1·90	3 55 33·2	1·97	3 53 32·8	2·04
24	3 58 19·9	1·75	3 56 33·1	1·81	3 54 42·3	1·88	3 52 47·3	1·95	3 50 47·9	2·03	3 48 43·9	2·11
25	3 53 46·1	1·80	3 51 56·4	1·86	3 50 2·4	1·94	3 48 4·1	2·01	3 46 1·1	2·09	3 43 53·3	2·17
26	3 49 11·2	1·84	3 47 18·4	1·92	3 45 21·1	1·99	3 43 19·3	2·07	3 41 12·7	2·15	3 39 0·9	2·24
27	3 44 35·0	1·90	3 42 39·0	1·97	3 40 38·4	2·05	3 38 33·0	2·13	3 36 22·5	2·22	3 34 6·5	2·31
28	3 39 57·5	1·95	3 37 58·3	2·03	3 35 54·2	2·11	3 33 45·0	2·20	3 31 30·4	2·29	3 29 10·1	2·39
29	3 35 18·7	2·00	3 33 16·0	2·09	3 31 8·3	2·17	3 28 55·2	2·27	3 26 36·4	2·36	3 24 11·5	2·47
30	3 30 38·5	2·06	3 28 32·2	2·15	3 26 20·6	2·24	3 24 3·2	2·34	3 21 40·1	2·44	3 19 10·5	2·55
31	3 25 56·7	2·12	3 23 46·7	2·21	3 21 31·1	2·31	3 19 9·5	2·41	3 16 41·6	2·52	3 14 6·9	2·64
32	3 21 13·2	2·18	3 18 59·3	2·28	3 16 39·5	2·38	3 14 13·3	2·49	3 11 40·5	2·61	3 9 0·6	2·73
33	3 16 27·9	2·25	3 14 9·9	2·35	3 11 45·7	2·46	3 9 14·7	2·57	3 6 36·8	2·70	3 3 51·2	2·83
34	3 11 40·8	2·32	3 9 18·4	2·43	3 6 49·5	2·54	3 4 13·5	2·66	3 1 30·0	2·79	2 58 38·6	2·93
35	3 6 51·6	2·39	3 4 24·7	2·51	3 1 50·7	2·63	2 59 9·4	2·75	2 56 20·1	2·89	2 53 22·4	3·04
36	3 2 0·1	2·47	2 59 28·4	2·59	2 56 49·3	2·72	2 54 2·3	2·85	2 51 6·8	3·00	2 48 2·2	3·16
37	2 57 6·2	2·55	2 54 29·4	2·68	2 51 44·7	2·81	2 48 51·7	2·96	2 45 49·6	3·12	2 42 37·8	3·28
38	2 52 9·8	2·64	2 49 27·5	2·77	2 46 36·9	2·92	2 43 37·4	3·07	2 40 28·2	3·24	2 37 8·6	3·42
39	2 47 10·4	2·73	2 44 22·4	2·87	2 41 25·5	3·03	2 38 18·9	3·19	2 35 2·2	3·37	2 31 34·2	3·57
40	2 42 7·9	2·83	2 39 13·7	2·98	2 36 10·0	3·15	2 32 56·1	3·32	2 29 31·0	3·52	2 25 53·8	3·73
41	2 37 2·1	2·94	2 34 1·2	3·10	2 30 50·2	3·27	2 27 28·2	3·47	2 23 54·1	3·68	2 20 6·9	3·91
42	2 31 52·5	3·05	2 28 44·5	3·22	2 25 25·5	3·41	2 21 54·7	3·62	2 18 10·8	3·85	2 14 12·6	4·10
43	2 26 38·7	3·17	2 23 22·9	3·36	2 19 55·4	3·57	2 16 14·9	3·79	2 12 20·2	4·04	2 8 9·8	4·32
44	2 21 20·3	3·31	2 17 56·1	3·51	2 14 19·1	3·74	2 10 27·1	3·98	2 6 21·3	4·25	2 1 57·2	4·57

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·36	−4·31	−1·44	−4·34	−1·53	−4·36	−1·61	−4·39	−1·69	−4·43	−1·78	−4·46
2	1·40	4·32	1·48	4·35	1·56	4·38	1·65	4·41	1·73	4·44	1·82	4·48
4	1·44	4·33	1·52	4·36	1·61	4·39	1·69	4·43	1·78	4·46	1·87	4·50
6	1·48	4·35	1·56	4·38	1·65	4·41	1·74	4·44	1·82	4·48	1·91	4·52
8	1·52	4·36	1·61	4·39	1·70	4·43	1·78	4·46	1·87	4·50	1·97	4·54
10	1·57	4·38	1·66	4·41	1·75	4·45	1·84	4·48	1·93	4·53	2·02	4·56
12	1·62	4·40	1·71	4·43	1·80	4·47	1·89	4·51	1·98	4·55	2·08	4·59
14	1·67	4·42	1·76	4·45	1·86	4·49	1·95	4·53	2·05	4·57	2·15	4·62
16	1·73	4·44	1·82	4·48	1·92	4·52	2·02	4·56	2·11	4·60	2·22	4·65
18	1·79	4·46	1·89	4·50	1·99	4·55	2·09	4·59	2·19	4·64	2·29	4·69
20	1·86	4·49	1·96	4·53	2·06	4·58	2·16	4·62	2·27	4·68	2·38	4·73
22	1·93	4·52	2·03	4·57	2·14	4·61	2·24	4·66	2·35	4·72	2·47	4·78
24	2·01	4·56	2·11	4·60	2·22	4·65	2·33	4·71	2·45	4·77	2·57	4·83
26	2·09	4·59	2·20	4·64	2·32	4·70	2·43	4·76	2·56	4·82	2·68	4·89
28	2·18	4·64	2·30	4·69	2·42	4·75	2·54	4·81	2·67	4·88	2·80	4·96
30	2·28	4·68	2·41	4·74	2·53	4·81	2·66	4·88	2·80	4·96	2·94	5·04
32	2·40	4·74	2·52	4·81	2·66	4·88	2·80	4·96	2·95	5·04	3·10	5·13
34	2·52	4·80	2·66	4·88	2·80	4·96	2·95	5·04	3·11	5·14	3·28	5·24
36	2·66	4·88	2·81	4·96	2·96	5·05	3·13	5·15	3·30	5·25	3·48	5·37
38	2·82	4·96	2·98	5·06	3·15	5·16	3·33	5·27	3·52	5·39	3·72	5·53
40	3·00	5·07	3·17	5·18	3·36	5·29	3·56	5·42	3·78	5·57	4·01	5·73
41	3·10	5·13	3·28	5·24	3·48	5·37	3·70	5·51	3·93	5·67	4·17	5·84
42	3·20	5·19	3·40	5·32	3·61	5·46	3·84	5·61	4·09	5·78	4·35	5·98
43	3·32	5·27	3·53	5·40	3·76	5·55	4·01	5·73	4·26	5·90	4·54	6·13
44	3·45	5·35	3·68	5·50	3·92	5·66	4·18	5·85	4·45	6·05	4·76	6·30

LATITUDE 13°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	−·92	5 59 4·5	−·92	5 58 9·2	−·92	5 57 13·6	−·93	5 56 18·0	−·93	5 55 22·2	−·93
10	5 18 56·2	·94	5 17 59·5	·95	5 17 1·9	·97	5 16 3·5	·98	5 15 4·1	1·00	5 14 3·8	1·01
12	5 10 43·1	·95	5 9 45·9	·96	5 8 47·7	·98	5 7 48·4	1·00	5 6 48·1	1·02	5 5 46·5	1·03
14	5 2 29·7	·95	5 1 31·9	·97	5 0 33·0	·99	4 59 32·8	1·01	4 58 31·4	1·03	4 57 28·7	1·06
16	4 54 16·2	·96	4 53 17·7	·98	4 52 18·0	1·01	4 51 16·8	1·03	4 50 14·2	1·06	4 49 10·1	1·08
18	4 46 2·3	·97	4 45 3·1	1·00	4 44 2·4	1·02	4 43 0·2	1·05	4 41 56·2	1·08	4 40 50·7	1·11
20	4 37 48·1	·99	4 36 48·1	1·01	4 35 46·4	1·04	4 34 42·9	1·07	4 33 37·6	1·10	4 32 30·4	1·14
22	4 29 33·5	1·00	4 28 32·6	1·03	4 27 29·7	1·06	4 26 25·0	1·10	4 25 18·1	1·13	4 24 9·2	1·17
24	4 21 18·5	1·02	4 20 16·5	1·05	4 19 12·4	1·09	4 18 6·1	1·12	4 16 57·7	1·16	4 15 46·9	1·20
26	4 13 3·0	1·03	4 11 59·8	1·07	4 10 54·4	1·11	4 9 46·5	1·15	4 8 36·2	1·19	4 7 23·4	1·23
28	4 4 46·9	1·05	4 3 42·5	1·09	4 2 35·5	1·14	4 1 25·9	1·18	4 0 13·6	1·23	3 58 58·6	1·27
29	4 0 38·7	1·06	3 59 33·5	1·11	3 58 25·7	1·15	3 57 15·2	1·20	3 56 1·9	1·25	3 54 45·7	1·29
30	3 56 30·3	1·08	3 55 24·3	1·12	3 54 15·7	1·17	3 53 4·2	1·22	3 51 49·8	1·26	3 50 32·4	1·31
31	3 52 21·6	1·09	3 51 14·9	1·13	3 50 5·4	1·18	3 48 52·9	1·23	3 47 37·3	1·28	3 46 18·7	1·34
32	3 48 12·8	1·10	3 47 5·3	1·15	3 45 54·8	1·20	3 44 41·2	1·25	3 43 24·5	1·30	3 42 4·6	1·36
33	3 44 3·8	1·11	3 42 55·4	1·16	3 41 44·0	1·22	3 40 29·3	1·27	3 39 11·3	1·33	3 37 50·0	1·38
34	3 39 54·5	1·13	3 38 45·3	1·18	3 37 32·8	1·24	3 36 17·0	1·29	3 34 57·6	1·35	3 33 34·8	1·41
35	3 35 45·1	1·14	3 34 34·8	1·20	3 33 21·3	1·25	3 32 4·2	1·31	3 30 43·6	1·37	3 29 19·2	1·44
36	3 31 35·3	1·16	3 30 24·1	1·22	3 29 9·4	1·27	3 27 51·1	1·34	3 26 29·0	1·40	3 25 3·1	1·46
37	3 27 25·3	1·17	3 26 13·1	1·23	3 24 57·2	1·30	3 23 37·5	1·36	3 22 13·9	1·43	3 20 46·3	1·49
38	3 23 15·1	1·19	3 22 1·7	1·25	3 20 44·5	1·32	3 19 23·4	1·38	3 17 58·3	1·45	3 16 29·0	1·52
39	3 19 4·5	1·21	3 17 50·0	1·27	3 16 31·5	1·34	3 15 8·9	1·41	3 13 42·1	1·48	3 12 10·9	1·56
40	3 14 53·6	1·23	3 13 37·8	1·30	3 12 18·0	1·37	3 10 53·8	1·44	3 9 25·3	1·51	3 7 52·2	1·59
41	3 10 42·3	1·25	3 9 25·3	1·32	3 8 4·0	1·39	3 6 38·2	1·47	3 5 7·8	1·55	3 3 32·6	1·63
42	3 6 30·7	1·27	3 5 12·3	1·34	3 3 49·4	1·42	3 2 21·9	1·50	3 0 49·6	1·58	2 59 12·3	1·66
43	3 2 18·7	1·29	3 0 58·8	1·37	2 59 34·3	1·45	2 58 5·0	1·53	2 56 30·6	1·62	2 54 51·1	1·70
44	2 58 6·3	1·32	2 56 44·9	1·40	2 55 18·6	1·48	2 53 47·3	1·56	2 52 10·9	1·65	2 50 29·0	1·74
45	2 53 53·4	1·34	2 52 30·4	1·43	2 51 2·3	1·51	2 49 28·9	1·60	2 47 50·2	1·69	2 46 5·8	1·79
46	2 49 39·9	1·37	2 48 15·2	1·46	2 46 45·2	1·55	2 45 9·7	1·64	2 43 28·6	1·73	2 41 41·5	1·84
47	2 45 26·0	1·40	2 43 59·5	1·49	2 42 27·4	1·58	2 40 49·6	1·68	2 39 5·9	1·78	2 37 16·0	1·89
48	2 41 11·5	1·43	2 39 43·0	1·52	2 38 8·7	1·62	2 36 28·5	1·72	2 34 42·1	1·83	2 32 49·2	1·94
49	2 36 56·3	1·46	2 35 25·8	1·56	2 33 49·2	1·66	2 32 6·4	1·77	2 30 17·1	1·88	2 28 20·9	2·00
50	2 32 40·5	1·49	2 31 7·8	1·60	2 29 28·7	1·71	2 27 43·1	1·82	2 25 50·7	1·93	2 23 51·1	2·06
51	2 28 23·9	1·53	2 26 48·8	1·64	2 25 7·2	1·75	2 23 18·6	1·87	2 21 22·9	1·99	2 19 19·6	2·12
52	2 24 6·5	1·57	2 22 28·9	1·68	2 20 44·6	1·80	2 18 52·7	1·93	2 16 53·5	2·05	2 14 46·2	2·19

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·00	−4·10	−·07	−4·10	−·15	−4·11	−·22	−4·11	−·29	−4·11	−·37	−4·12
4	·07	4·10	·14	4·11	·21	4·11	·29	4·12	·36	4·12	·44	4·13
8	·13	4·11	·21	4·11	·28	4·11	·36	4·12	·43	4·13	51	4·14
10	·17	4·11	·24	4·11	·32	4·12	·39	4·12	·47	4·13	·54	4·14
12	·20	4·11	·28	4·11	·35	4·12	·43	4·13	·51	4·14	·58	4·15
14	·24	4·11	·31	4·12	·39	4·12	·47	4·13	·54	4·14	·62	4·15
16	·27	4·11	·35	4·12	·43	4·13	·51	4·14	·58	4·15	·66	4·16
18	·31	4·12	·39	4·12	·46	4·13	·54	4·14	·62	4·15	·70	4·17
20	·34	4·12	·43	4·13	·51	4·14	·59	4·15	·67	4·16	·75	4·17
22	·38	4·12	·46	4·13	·55	4·14	·63	4·15	·71	4·17	·79	4·18
24	·42	4·13	·51	4·14	·59	4·15	·67	4·16	·76	4·17	·84	4·19
26	·46	4·13	·55	4·14	·63	4·15	·72	4·17	·80	4·18	·89	4·20
28	·51	4·13	·59	4·15	·68	4·16	·77	4·18	·85	4·19	·94	4·21
30	·55	4·14	·64	4·15	·73	4·17	·82	4·19	·91	4·20	1·00	4·22
32	·57	4·15	·69	4·16	·78	4·18	·87	4·20	·96	4·22	1·06	4·24
34	·65	4·16	·74	4·17	·83	4·19	·93	4·21	1·02	4·23	1·12	4·26
36	·70	4·16	·79	4·18	·89	4·20	·99	4·22	1·09	4·25	1·19	4·27
38	·75	4·17	·85	4·19	·95	4·21	1·05	4·24	1·16	4·26	1·26	4·29
40	·81	4·18	·91	4·21	1·02	4·23	1·12	4·26	1·23	4·29	1·34	4·32
42	·87	4·19	·98	4·22	1·09	4·25	1·20	4·28	1·31	4·31	1·43	4·35
44	·94	4·21	1·05	4·24	1·16	4·27	1·28	4·30	1·40	4·34	1·52	4·38
46	1·01	4·23	1·13	4·26	1·25	4·29	1·37	4·33	1·49	4·37	1·62	4·41
48	1·09	4·25	1·21	4·28	1·34	4·32	1·47	4·36	1·60	4·41	1·74	4·46
50	1·17	4·27	1·31	4·31	1·44	4·35	1·58	4·40	1·72	4·45	1·87	4·51
52	1·27	4·30	1·41	4·34	1·55	4·39	1·70	4·44	1·86	4·50	2·02	4·57

LATITUDE 13°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 54 26·3	− ·93	5 53 30·2	− ·94	5 52 33·8	− ·94	5 51 37·1	− ·95	5 50 40·1	− ·95	5 49 42·7	− ·96
8	5 21 20·4	1·01	5 20 19·4	1·02	5 19 17·6	1·04	5 18 14·7	1·06	5 17 10·9	1·07	5 16 5·9	1·09
10	5 13 2·5	1·03	5 12 0·1	1·05	5 10 56·7	1·07	5 9 52·0	1·09	5 8 46·2	1·11	5 7 39·1	1·13
12	5 4 43·9	1·05	5 3 40·0	1·08	5 2 34·8	1·10	5 1 28·4	1·12	5 0 20·5	1·14	4 59 11·1	1·17
14	4 56 24·6	1·08	4 55 19·1	1·10	4 54 12·1	1·13	4 53 3·6	1·15	4 51 53·5	1·18	4 50 41·7	1·21
16	4 48 4·4	1·11	4 46 57·2	1·13	4 45 48·2	1·16	4 44 37·6	1·19	4 43 25·2	1·22	4 42 10·9	1·25
18	4 39 43·4	1·14	4 38 34·2	1·17	4 37 23·3	1·20	4 36 10·4	1·23	4 34 55·5	1·27	4 33 38·5	1·30
20	4 31 21·3	1·17	4 30 10·2	1·20	4 28 57·0	1·24	4 27 41·6	1·27	4 26 24·1	1·31	4 25 4·3	1·35
22	4 22 58·1	1·20	4 21 44·9	1·24	4 20 29·3	1·28	4 19 11·4	1·32	4 17 51·0	1·36	4 16 28·1	1·40
24	4 14 33·8	1·24	4 13 18·2	1·28	4 12 0·1	1·32	4 10 39·4	1·37	4 9 16·0	1·41	4 7 49·8	1·46
25	4 10 21·1	1·26	4 9 4·3	1·30	4 7 44·9	1·35	4 6 22·7	1·39	4 4 57·7	1·44	4 3 29·8	1·49
26	4 6 8·0	1·28	4 4 50·0	1·32	4 3 29·2	1·37	4 2 5·5	1·42	4 0 38·9	1·47	3 59 9·1	1·52
27	4 1 54·6	1·30	4 0 35·2	1·35	3 59 13·0	1·40	3 57 47·7	1·45	3 56 19·4	1·50	3 54 47·8	1·55
28	3 57 40·8	1·32	3 56 20·1	1·37	3 54 56·3	1·42	3 53 29·4	1·47	3 51 59·3	1·53	3 50 25·8	1·59
29	3 53 26·6	1·34	3 52 4·4	1·40	3 50 39·1	1·45	3 49 10·5	1·51	3 47 38·4	1·56	3 46 3·1	1·62
30	3 49 12·0	1·37	3 47 48·3	1·42	3 46 21·4	1·48	3 44 51·0	1·54	3 43 17·1	1·60	3 41 39·5	1·66
31	3 44 56·8	1·39	3 43 31·6	1·45	3 42 3·0	1·51	3 40 30·8	1·57	3 38 54·9	1·63	3 37 15·1	1·70
32	3 40 41·2	1·42	3 39 14·4	1·48	3 37 44·0	1·54	3 36 9·9	1·60	3 34 31·9	1·67	3 32 49·9	1·73
33	3 36 25·1	1·44	3 34 56·6	1·51	3 33 24·3	1·57	3 31 48·2	1·64	3 30 8·0	1·70	3 28 23·7	1·78
34	3 32 8·4	1·47	3 30 38·1	1·54	3 29 4·1	1·60	3 27 25·8	1·67	3 25 43·3	1·74	3 23 56·4	1·82
35	3 27 51·1	1·50	3 26 19·0	1·57	3 24 42·8	1·64	3 23 2·4	1·71	3 21 17·6	1·78	3 19 28·2	1·86
36	3 23 33·2	1·53	3 21 59·2	1·60	3 20 20·9	1·67	3 18 38·2	1·75	3 16 50·9	1·83	3 14 58·8	1·91
37	3 19 14·6	1·56	3 17 38·6	1·64	3 15 58·1	1·71	3 14 13·0	1·79	3 12 23·1	1·87	3 10 28·1	1·96
38	3 14 55·3	1·60	3 13 17·2	1·67	3 11 34·4	1·75	3 9 46·8	1·84	3 7 54·1	1·92	3 5 56·1	2·01
39	3 10 35·3	1·63	3 8 54·9	1·71	3 7 9·7	1·79	3 5 19·5	1·88	3 3 23·9	1·97	3 1 22·7	2·07
40	3 6 14·4	1·67	3 4 31·7	1·75	3 2 44·0	1·84	3 0 50·9	1·93	2 58 52·3	2·03	2 56 47·8	2·12
41	3 1 52·6	1·71	3 0 7·5	1·80	2 58 17·1	1·89	2 56 21·0	1·98	2 54 19·2	2·08	2 52 11·3	2·19
42	2 57 30·0	1·75	2 55 42·3	1·84	2 53 49·0	1·94	2 51 49·9	2·04	2 49 44·6	2·14	2 47 32·9	2·25
43	2 53 6·3	1·79	2 51 15·8	1·89	2 49 19·5	1·99	2 47 17·1	2·09	2 45 8·2	2·20	2 42 52·6	2·32
44	2 48 41·5	1·84	2 46 48·1	1·94	2 44 48·7	2·04	2 42 42·8	2·15	2 40 30·1	2·27	2 38 10·2	2·39
45	2 44 15·5	1·89	2 42 19·1	1·99	2 40 16·2	2·10	2 38 6·6	2·22	2 35 49·9	2·34	2 33 25·5	2·47
46	2 39 48·3	1·94	2 37 48·6	2·05	2 35 42·1	2·17	2 33 28·6	2·29	2 31 7·4	2·42	2 28 38·3	2·56
47	2 35 19·6	2·00	2 33 16·5	2·11	2 31 6·2	2·23	2 28 48·4	2·36	2 26 22·6	2·50	2 23 48·3	2·65
48	2 30 49·5	2·05	2 28 42·6	2·18	2 26 28·2	2·31	2 24 5·9	2·44	2 21 35·1	2·59	2 18 55·2	2·74
49	2 26 17·6	2·12	2 24 6·8	2·25	2 21 48·0	2·38	2 19 20·9	2·53	2 16 44·6	2·68	2 13 58·8	2·85

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·44	−4·13	− ·52	−4·14	− ·59	−4·15	− ·67	−4·16	− ·74	−4·17	− ·82	−4·19
4	·51	4·14	·59	4·15	·66	4·16	·74	4·17	·81	4·19	·89	4·20
6	·55	4·14	·62	4·15	·70	4·16	·78	4·18	·85	4·19	·93	4·21
8	·58	4·15	·66	4·16	·74	4·17	·81	4·19	·89	4·20	·97	4·22
10	·62	4·15	·70	4·16	·78	4·18	·85	4·19	·93	4·21	1·01	4·23
12	·66	4·16	·74	4·17	·82	4·19	·90	4·20	·98	4·22	1·06	4·24
14	·70	4·16	·78	4·18	·86	4·19	·94	4·21	1·02	4·23	1·10	4·25
16	·74	4·17	·82	4·19	·90	4·20	·98	4·22	1·07	4·24	1·15	4·26
18	·79	4·18	·87	4·20	·95	4·21	1·03	4·23	1·12	4·25	1·20	4·28
20	·83	4·19	·91	4·21	1·00	4·22	1·08	4·25	1·17	4·27	1·26	4·29
22	·88	4·20	·96	4·22	1·05	4·24	1·13	4·26	1·22	4·28	1·31	4·31
24	·93	4·21	1·01	4·23	1·10	4·25	1·19	4·27	1·28	4·30	1·37	4·33
26	·98	4·22	1·07	4·24	1·16	4·27	1·25	4·29	1·34	4·32	1·44	4·35
28	1·03	4·23	1·13	4·26	1·22	4·28	1·31	4·31	1·41	4·34	1·51	4·37
30	1·09	4·25	1·19	4·27	1·28	4·30	1·38	4·33	1·48	4·36	1·58	4·40
32	1·15	4·26	1·25	4·29	1·35	4·32	1·45	4·35	1·56	4·39	1·66	4·43
34	1·22	4·28	1·32	4·31	1·43	4·35	1·53	4·38	1·64	4·42	1·75	4·46
36	1·29	4·30	1·40	4·34	1·51	4·37	1·62	4·41	1·73	4·45	1·84	4·50
38	1·37	4·33	1·48	4·36	1·59	4·40	1·71	4·45	1·83	4·49	1·95	4·54
40	1·45	4·36	1·57	4·39	1·69	4·44	1·81	4·49	1·94	4·54	2·07	4·59
42	1·55	4·39	1·67	4·43	1·79	4·48	1·92	4·53	2·06	4·59	2·19	4·66
44	1·65	4·42	1·78	4·47	1·91	4·53	2·05	4·59	2·19	4·65	2·34	4·73
46	1·76	4·47	1·90	4·52	2·04	4·58	2·19	4·65	2·34	4·73	2·51	4·81
48	1·88	4·52	2·03	4·58	2·19	4·65	2·35	4·73	2·52	4·82	2·70	4·91
49	1·95	4·55	2·11	4·61	2·27	4·69	2·44	4·77	2·62	4·87	2·81	4·97

LATITUDE 13°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 48 44·9	− ·97	5 47 46·7	− ·97	5 46 48·0	− ·98	5 45 48·8	− ·99	5 44 49·0	−1·00	5 43 48·6	−1·01
6	5 23 27·8	1·07	5 22 23·0	1·09	5 21 17·1	1·11	5 20 10·1	1·13	5 19 2·0	1·15	5 17 52·6	1·17
8	5 14 59·9	1·11	5 13 52·6	1·13	5 12 44·2	1·15	5 11 34·3	1·17	5 10 23·2	1·20	5 9 10·6	1·22
10	5 6 30·7	1·15	5 5 21·0	1·17	5 4 9·7	1·20	5 2 57·0	1·22	5 1 42·7	1·25	5 0 26·7	1·28
12	4 58 0·3	1·19	4 56 47·8	1·22	4 55 33·7	1·25	4 54 17·9	1·28	4 53 0·2	1·31	4 51 40·7	1·34
14	4 49 28·3	1·24	4 48 13·0	1·27	4 46 55·9	1·30	4 45 36·8	1·34	4 44 15·6	1·37	4 42 52·4	1·41
16	4 40 54·7	1·29	4 39 36·4	1·32	4 38 16·1	1·36	4 36 53·6	1·39	4 35 28·7	1·43	4 34 1·5	1·47
18	4 32 19·3	1·34	4 30 57·9	1·38	4 29 34·2	1·42	4 28 8·0	1·46	4 26 39·3	1·50	4 25 7·9	1·55
20	4 23 42·0	1·39	4 22 17·3	1·43	4 20 49·9	1·48	4 19 19·9	1·52	4 17 47·0	1·57	4 16 11·2	1·62
21	4 19 22·6	1·42	4 17 56·1	1·46	4 16 26·9	1·51	4 14 54·8	1·56	4 13 19·7	1·61	4 11 41·6	1·66
22	4 15 2·6	1·45	4 13 34·3	1·50	4 12 3·1	1·54	4 10 28·9	1·60	4 8 51·6	1·65	4 7 11·1	1·70
23	4 10 41·9	1·48	4 9 11·7	1·53	4 7 38·6	1·58	4 6 2·2	1·63	4 4 22·6	1·69	4 2 39·6	1·75
24	4 6 20·7	1·51	4 4 48·6	1·56	4 3 13·3	1·62	4 1 34·7	1·67	3 59 52·7	1·73	3 58 7·1	1·79
25	4 1 58·8	1·54	4 0 24·7	1·60	3 58 47·3	1·65	3 57 6·3	1·71	3 55 21·8	1·77	3 53 33·6	1·84
26	3 57 36·2	1·58	3 56 0·0	1·63	3 54 20·3	1·69	3 52 37·0	1·75	3 50 49·9	1·82	3 48 58·9	1·88
27	3 53 12·9	1·61	3 51 34·5	1·67	3 49 52·5	1·73	3 48 6·7	1·80	3 46 16·9	1·86	3 44 23·0	1·93
28	3 48 48·9	1·65	3 47 8·2	1·71	3 45 23·8	1·77	3 43 35·3	1·84	3 41 42·8	1·91	3 39 45·8	1·99
29	3 44 23·9	1·68	3 42 40·9	1·75	3 40 54·0	1·82	3 39 2·9	1·89	3 37 7·4	1·96	3 35 7·3	2·04
30	3 39 58·1	1·72	3 38 12·7	1·79	3 36 23·1	1·86	3 34 29·2	1·94	3 32 30·7	2·02	3 30 27·3	2·10
31	3 35 31·4	1·76	3 33 43·4	1·84	3 31 51·1	1·91	3 29 54·2	1·99	3 27 52·5	2·07	3 25 45·8	2·16
32	3 31 3·7	1·81	3 29 13·1	1·88	3 27 17·9	1·96	3 25 17·9	2·04	3 23 12·9	2·13	3 21 2·6	2·22
33	3 26 34·9	1·85	3 24 41·6	1·93	3 22 43·4	2·01	3 20 40·2	2·10	3 18 31·7	2·19	3 16 17·7	2·28
34	3 22 5·0	1·90	3 20 8·8	1·98	3 18 7·5	2·07	3 16 0·9	2·16	3 13 48·8	2·25	3 11 30·8	2·35
35	3 17 33·9	1·95	3 15 34·7	2·03	3 13 30·1	2·12	3 11 19·9	2·22	3 9 4·0	2·32	3 6 41·8	2·42
36	3 13 1·6	2·00	3 10 59·1	2·09	3 8 51·1	2·18	3 6 37·2	2·28	3 4 17·2	2·39	3 1 50·6	2·50
37	3 8 27·9	2·05	3 6 22·0	2·15	3 4 10·4	2·25	3 1 52·5	2·35	2 59 28·3	2·46	2 56 57·1	2·58
38	3 3 52·6	2·11	3 1 43·3	2·21	2 59 27·8	2·31	2 57 5·8	2·42	2 54 37·0	2·54	2 52 0·9	2·67
39	2 59 15·8	2·17	2 57 2·7	2·27	2 54 43·2	2·38	2 52 16·7	2·50	2 49 43·2	2·62	2 47 1·8	2·76
40	2 54 37·3	2·23	2 52 20·3	2·34	2 49 56·4	2·46	2 47 25·4	2·58	2 44 46·6	2·71	2 41 59·7	2·86
41	2 49 56·9	2·30	2 47 35·7	2·41	2 45 7·3	2·54	2 42 31·2	2·67	2 39 47·0	2·81	2 36 54·1	2·96
42	2 45 14·5	2·37	2 42 48·8	2·49	2 40 15·6	2·62	2 37 34·2	2·76	2 34 44·1	2·91	2 31 44·8	3·07
43	2 40 29·8	2·44	2 37 59·5	2·57	2 35 21·0	2·71	2 32 33·9	2·86	2 29 37·6	3·02	2 26 31·3	3·19
44	2 35 42·8	2·52	2 33 7·4	2·66	2 30 23·4	2·81	2 27 30·1	2·97	2 24 26·9	3·14	2 21 13·2	3·33
45	2 30 53·2	2·61	2 28 12·3	2·76	2 25 22·3	2·92	2 22 22·4	3·09	2 19 11·9	3·27	2 15 49·9	3·47
46	2 26 0·7	2·70	2 23 13·9	2·86	2 20 17·4	3·03	2 17 10·3	3·21	2 13 51·8	3·41	2 10 20·8	3·63

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·90	−4·20	− ·97	−4·22	−1·05	−4·23	−1·13	−4·25	−1·21	−4·28	−1·29	−4·30
2	·93	4·21	1·01	4·23	1·09	4·25	1·17	4·27	1·25	4·29	1·33	4·32
4	·97	4·22	1·05	4·24	1·13	4·26	1·21	4·28	1·29	4·30	1·37	4·33
6	1·01	4·23	1·09	4·25	1·17	4·27	1·25	4·29	1·33	4·32	1·42	4·34
8	1·05	4·24	1·13	4·26	1·21	4·28	1·29	4·30	1·38	4·33	1·46	4·36
10	1·09	4·25	1·17	4·27	1·26	4·29	1·34	4·32	1·42	4·35	1·51	4·37
12	1·14	4·26	1·22	4·28	1·31	4·31	1·39	4·33	1·48	4·36	1·56	4·39
14	1·19	4·27	1·27	4·30	1·35	4·32	1·44	4·35	1·53	4·38	1·62	4·41
16	1·24	4·29	1·32	4·31	1·41	4·34	1·50	4·37	1·59	4·40	1·68	4·43
18	1·29	4·30	1·38	4·33	1·46	4·36	1·56	4·39	1·65	4·42	1·74	4·46
20	1·34	4·32	1·43	4·35	1·52	4·38	1·62	4·41	1·71	4·45	1·81	4·49
22	1·40	4·34	1·50	4·37	1·59	4·40	1·69	4·44	1·78	4·48	1·88	4·52
24	1·47	4·36	1·56	4·39	1·66	4·43	1·76	4·46	1·86	4·51	1·96	4·55
26	1·53	4·38	1·63	4·42	1·73	4·46	1·84	4·50	1·94	4·54	2·05	4·59
28	1·61	4·41	1·71	4·45	1·81	4·49	1·92	4·53	2·03	4·58	2·14	4·63
30	1·68	4·44	1·79	4·48	1·90	4·52	2·01	4·57	2·13	4·62	2·24	4·68
32	1·77	4·47	1·88	4·51	2·00	4·56	2·11	4·62	2·23	4·67	2·36	4·73
34	1·86	4·51	1·98	4·56	2·10	4·61	2·22	4·67	2·35	4·73	2·48	4·80
36	1·96	4·55	2·09	4·61	2·21	4·66	2·35	4·73	2·48	4·80	2·63	4·87
38	2·08	4·60	2·21	4·66	2·34	4·73	2·48	4·80	2·63	4·88	2·78	4·96
40	2·20	4·66	2·34	4·72	2·49	4·80	2·64	4·88	2·80	4·97	2·97	5·06
42	2·34	4·73	2·49	4·80	2·65	4·89	2·81	4·98	2·99	5·08	3·18	5·19
44	2·50	4·80	2·66	4·89	2·84	4·99	3·02	5·10	3·21	5·21	3·42	5·34
45	2·58	4·85	2·76	4·95	2·94	5·05	3·13	5·16	3·33	5·29	3·56	5·44
46	2·68	4·90	2·86	5·01	3·05	5·12	3·26	5·24	3·47	5·38	3·71	5·54

LATITUDE 13°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 42 47·5	−1·02	5 41 45·7	−1·04	5 40 43·1	−1·05	5 39 39·7	−1·06	5 38 35·5	−1·08	5 37 30·3	−1·09
2	5 34 7·3	1·08	5 33 2·3	1·09	5 31 56·2	1·11	5 30 49·0	1·13	5 29 40·9	1·15	5 28 31·4	1·17
4	5 25 25·5	1·13	5 24 17·0	1·15	5 23 7·4	1·17	5 21 56·4	1·19	5 20 44·1	1·22	5 19 30·3	1·24
6	5 16 41·9	1·19	5 15 29·9	1·21	5 14 16·5	1·24	5 13 1·5	1·26	5 11 45·0	1·29	5 10 26·7	1·32
8	5 7 56·5	1·25	5 6 40·8	1·28	5 5 23·4	1·30	5 4 4·3	1·33	5 2 43·3	1·37	5 1 20·4	1·40
10	4 59 9·0	1·31	4 57 49·4	1·34	4 56 27·9	1·37	4 55 4·4	1·41	4 53 38·9	1·45	4 52 11·0	1·48
12	4 50 19·2	1·38	4 48 55·6	1·41	4 47 29·8	1·45	4 46 1·8	1·49	4 44 31·3	1·53	4 42 58·3	1·57
14	4 41 26·9	1·44	4 39 59·0	1·48	4 38 28·7	1·53	4 36 55·9	1·57	4 35 20·3	1·62	4 33 41·9	1·66
16	4 32 31·8	1·52	4 30 59·5	1·56	4 29 24·4	1·61	4 27 46·5	1·66	4 26 5·5	1·71	4 24 21·4	1·76
18	4 23 33·8	1·59	4 21 56·7	1·64	4 20 16·5	1·70	4 18 33·2	1·75	4 16 46·5	1·81	4 14 56·3	1·87
19	4 19 3·5	1·63	4 17 23·9	1·69	4 15 41·1	1·74	4 13 54·9	1·80	4 12 5·3	1·86	4 10 11·8	1·92
20	4 14 32·3	1·67	4 12 50·2	1·73	4 11 4·7	1·79	4 9 15·6	1·85	4 7 22·8	1·91	4 5 26·0	1·98
21	4 10 0·2	1·72	4 8 15·4	1·78	4 6 27·1	1·84	4 4 34·9	1·90	4 2 38·9	1·97	4 0 38·8	2·04
22	4 5 27·1	1·76	4 3 39·6	1·82	4 1 48·3	1·89	3 59 53·1	1·95	3 57 53·7	2·03	3 55 50·0	2·10
23	4 0 53·0	1·81	3 59 2·6	1·87	3 57 8·3	1·94	3 55 9·8	2·01	3 53 7·0	2·08	3 50 59·6	2·16
24	3 56 17·7	1·86	3 54 24·4	1·92	3 52 26·9	1·99	3 50 25·2	2·07	3 48 18·7	2·15	3 46 7·5	2·23
25	3 51 41·3	1·91	3 49 44·9	1·98	3 47 44·2	2·05	3 45 38·9	2·13	3 43 28·7	2·21	3 41 13·5	2·30
26	3 47 3·7	1·96	3 45 4·1	2·03	3 43 0·0	2·11	3 40 51·0	2·19	3 38 36·9	2·28	3 36 17·5	2·37
27	3 42 24·7	2·01	3 40 21·9	2·09	3 38 14·2	2·17	3 36 1·4	2·26	3 33 43·2	2·35	3 31 19·4	2·45
28	3 37 44·3	2·06	3 35 38·0	2·15	3 33 26·6	2·23	3 31 9·9	2·33	3 28 47·5	2·42	3 26 19·1	2·53
29	3 33 2·4	2·12	3 30 52·5	2·21	3 28 37·3	2·30	3 26 16·4	2·40	3 23 49·5	2·50	3 21 16·3	2·61
30	3 28 19·0	2·18	3 26 5·3	2·28	3 23 45·9	2·37	3 21 20·7	2·47	3 18 49·1	2·58	3 16 10·8	2·70
31	3 23 33·7	2·25	3 21 16·1	2·34	3 18 52·5	2·44	3 16 22·7	2·55	3 13 46·1	2·67	3 11 2·5	2·79
32	3 18 46·7	2·31	3 16 24·9	2·42	3 13 56·8	2·52	3 11 22·2	2·64	3 8 40·4	2·76	3 5 51·1	2·89
33	3 13 57·7	2·38	3 11 31·5	2·49	3 8 58·7	2·60	3 6 18·9	2·72	3 3 31·7	2·85	3 0 36·3	2·99
34	3 9 6·6	2·46	3 6 35·8	2·57	3 3 58·0	2·69	3 1 12·8	2·82	2 58 19·6	2·96	2 55 17·9	3·10
35	3 4 13·1	2·54	3 1 37·4	2·66	2 58 54·4	2·78	2 56 3·4	2·92	2 53 4·0	3·07	2 49 55·5	3·22
36	2 59 17·2	2·62	2 56 36·4	2·75	2 53 47·7	2·88	2 50 50·6	3·03	2 47 44·5	3·18	2 44 28·7	3·35
37	2 54 18·6	2·71	2 51 32·2	2·84	2 48 37·6	2·99	2 45 33·9	3·14	2 42 20·7	3·31	2 38 56·9	3·49
38	2 49 17·0	2·80	2 46 24·8	2·94	2 43 23·8	3·10	2 40 13·1	3·26	2 36 52·1	3·44	2 33 19·9	3·64
39	2 44 12·2	2·90	2 41 13·8	3·05	2 38 5·8	3·22	2 34 47·6	3·40	2 31 18·3	3·59	2 27 36·8	3·80
40	2 39 3·9	3·01	2 35 58·8	3·17	2 32 43·4	3·35	2 29 17·0	3·54	2 25 38·6	3·75	2 21 47·0	3·89
41	2 33 51·8	3·12	2 30 39·4	3·30	2 27 16·0	3·49	2 23 40·7	3·70	2 19 52·3	3·93	2 15 49·6	4·18
42	2 28 35·3	3·25	2 25 15·1	3·44	2 21 42·9	3·64	2 17 57·9	3·87	2 13 58·6	4·12	2 9 43·5	4·40
43	2 23 14·2	3·38	2 19 45·3	3·59	2 16 3·7	3·81	2 12 7·9	4·06	2 7 56·5	4·34	2 3 27·5	4·65

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·37	−4·33	−1·46	−4·35	−1·54	−4·38	−1·62	−4·41	−1·71	−4·44	−1·80	−4·48
2	1·41	4·34	1·50	4·37	1·58	4·40	1·67	4·43	1·75	4·46	1·84	4·50
4	1·46	4·36	1·54	4·38	1·62	4·41	1·71	4·45	1·80	4·48	1·89	4·52
6	1·50	4·37	1·59	4·40	1·67	4·43	1·76	4·47	1·85	4·50	1·94	4·54
8	1·55	4·39	1·63	4·42	1·72	4·45	1·81	4·49	1·90	4·53	2·00	4·56
10	1·60	4·41	1·69	4·44	1·78	4·47	1·87	4·51	1·96	4·55	2·06	4·59
12	1·65	4·43	1·74	4·46	1·83	4·50	1·93	4·54	2·02	4·58	2·12	4·62
14	1·71	4·45	1·80	4·48	1·90	4·52	1·99	4·56	2·09	4·61	2·19	4·65
16	1·77	4·47	1·87	4·51	1·96	4·55	2·06	4·59	2·16	4·64	2·27	4·69
18	1·84	4·50	1·93	4·54	2·03	4·58	2·14	4·63	2·24	4·68	2·35	4·73
20	1·91	4·53	2·01	4·57	2·11	4·62	2·22	4·67	2·33	4·72	2·44	4·77
22	1·98	4·56	2·09	4·61	2·20	4·66	2·31	4·71	2·42	4·77	2·54	4·83
24	2·07	4·60	2·18	4·65	2·29	4·70	2·40	4·76	2·52	4·82	2·65	4·88
26	2·16	4·64	2·27	4·69	2·39	4·75	2·51	4·81	2·64	4·88	2·77	4·95
28	2·26	4·69	2·38	4·74	2·50	4·81	2·63	4·87	2·76	4·95	2·90	5·03
30	2·37	4·74	2·49	4·80	2·62	4·87	2·76	4·95	2·90	5·03	3·05	5·11
32	2·49	4·80	2·62	4·87	2·76	4·95	2·91	5·03	3·06	5·12	3·22	5·22
34	2·62	4·87	2·77	4·95	2·92	5·04	3·07	5·13	3·24	5·23	3·42	5·34
36	2·77	4·95	2·93	5·04	3·09	5·14	3·27	5·25	3·45	5·36	3·64	5·49
38	2·95	5·05	3·12	5·15	3·30	5·26	3·49	5·39	3·69	5·52	3·91	5·67
39	3·04	5·11	3·22	5·22	3·41	5·34	3·61	5·47	3·83	5·61	4·06	5·77
40	3·14	5·17	3·33	5·29	3·53	5·41	3·75	5·56	3·98	5·72	4·23	5·89
41	3·25	5·24	3·45	5·36	3·67	5·50	3·90	5·66	4·14	5·83	4·41	6·03
42	3·37	5·31	3·59	5·45	3·81	5·60	4·06	5·77	4·32	5·96	4·60	6·18
43	3·50	5·40	3·73	5·55	3·97	5·71	4·23	5·90	4·52	6·11	4·82	6·36

LATITUDE 14°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	−1·00	5 59 0·2	−1·00	5 58 0·3	−1·00	5 57 0·3	−1·00	5 56 0·2	−1·00	5 55 0·0	−1·01
10	5 18 45·7	1·01	5 17 44·5	1·03	5 16 42·4	1·04	5 15 39·4	1·06	5 14 35·5	1·07	5 13 30·6	1·09
12	5 10 30·5	1·02	5 9 28·7	1·04	5 8 26·0	1·05	5 7 22·1	1·07	5 6 17·1	1·09	5 5 11·0	1·11
14	5 2 14·9	1·03	5 1 12·6	1·05	5 0 9·0	1·07	4 59 4·2	1·09	4 57 58·1	1·11	4 56 50·7	1·14
16	4 53 59·1	1·04	4 52 56·1	1·06	4 51 51·6	1·09	4 50 45·7	1·11	4 49 38·4	1·13	4 48 29·5	1·16
18	4 45 43·0	1·05	4 44 39·1	1·08	4 43 33·7	1·10	4 42 26·6	1·13	4 41 17·9	1·16	4 40 7·5	1·19
20	4 37 26·5	1·07	4 36 21·7	1·09	4 35 15·1	1·12	4 34 6·8	1·15	4 32 56·6	1·19	4 31 44·5	1·22
22	4 29 9·5	1·08	4 28 3·7	1·11	4 26 55·9	1·15	4 25 46·2	1·18	4 24 34·4	1·21	4 23 20·5	1·25
24	4 20 52·0	1·10	4 19 45·0	1·13	4 18 36·0	1·17	4 17 24·7	1·21	4 16 11·1	1·25	4 14 55·2	1·28
26	4 12 33·9	1·12	4 11 25·7	1·16	4 10 15·1	1·20	4 9 2·1	1·24	4 7 46·6	1·28	4 6 28·6	1·32
28	4 4 15·2	1·14	4 3 5·6	1·18	4 1 53·3	1·23	4 0 38·5	1·27	3 59 20·9	1·32	3 58 0·5	1·36
29	4 0 5·6	1·15	3 58 55·1	1·20	3 57 42·1	1·24	3 56 26·2	1·29	3 55 7·5	1·34	3 53 45·9	1·39
30	3 55 55·7	1·16	3 54 44·5	1·21	3 53 30·5	1·26	3 52 13·6	1·31	3 50 53·7	1·36	3 49 30·8	1·41
31	3 51 45·6	1·18	3 50 33·6	1·22	3 49 18·6	1·27	3 48 0·6	1·33	3 46 39·5	1·38	3 45 15·3	1·43
32	3 47 35·3	1·19	3 46 22·4	1·24	3 45 6·4	1·29	3 43 47·3	1·34	3 42 25·0	1·40	3 40 59·3	1·46
33	3 43 24·8	1·21	3 42 10·9	1·26	3 40 53·9	1·31	3 39 33·6	1·37	3 38 9·9	1·42	3 36 42·7	1·48
34	3 39 14·0	1·22	3 37 59·2	1·27	3 36 41·0	1·33	3 35 19·4	1·39	3 33 54·3	1·45	3 32 25·6	1·51
35	3 35 3·0	1·24	3 33 47·1	1·29	3 32 27·7	1·35	3 31 4·9	1·41	3 29 38·3	1·47	3 28 7·9	1·54
36	3 30 51·6	1·25	3 29 34·6	1·31	3 28 14·1	1·37	3 26 49·8	1·44	3 25 21·6	1·50	3 23 49·6	1·57
37	3 26 39·9	1·27	3 25 21·8	1·33	3 24 0·0	1·40	3 22 34·2	1·46	3 21 4·5	1·53	3 19 30·6	1·60
38	3 22 27·9	1·29	3 21 8·6	1·35	3 19 45·4	1·42	3 18 18·1	1·49	3 16 46·7	1·56	3 15 11·0	1·63
39	3 18 15·6	1·31	3 16 55·0	1·38	3 15 30·3	1·45	3 14 1·4	1·52	3 12 28·2	1·59	3 10 50·5	1·67
40	3 14 2·8	1·33	3 12 40·9	1·40	3 11 14·7	1·47	3 9 44·1	1·55	3 8 9·0	1·62	3 6 29·3	1·70
41	3 9 49·7	1·35	3 8 26·3	1·43	3 6 58·5	1·50	3 5 26·2	1·58	3 3 49·1	1·66	3 2 7·1	1·74
42	3 5 36·1	1·38	3 4 11·2	1·45	3 2 41·7	1·53	3 1 7·5	1·61	2 59 28·3	1·70	2 57 44·0	1·78
43	3 1 22·0	1·40	2 59 55·5	1·48	2 58 24·3	1·56	2 56 48·1	1·65	2 55 6·7	1·73	2 53 20·0	1·82
44	2 57 7·4	1·43	2 55 39·3	1·51	2 54 6·1	1·60	2 52 27·8	1·68	2 50 44·1	1·77	2 48 54·8	1·87
45	2 52 52·3	1·46	2 51 22·4	1·54	2 49 47·2	1·63	2 48 6·6	1·72	2 46 20·5	1·82	2 44 28·5	1·92
46	2 48 36·6	1·49	2 47 4·8	1·58	2 45 27·5	1·67	2 43 44·6	1·76	2 41 55·9	1·86	2 40 0·8	1·97
47	2 44 20·3	1·52	2 42 46·4	1·62	2 41 6·9	1·71	2 39 21·4	1·81	2 37 29·8	1·91	2 35 31·8	2·02
48	2 40 3·2	1·55	2 38 27·2	1·65	2 36 45·3	1·75	2 34 57·2	1·86	2 33 2·6	1·97	2 31 1·3	2·08
49	2 35 45·4	1·59	2 34 7·1	1·69	2 32 22·7	1·79	2 30 31·7	1·91	2 28 33·9	2·02	2 26 29·1	2·14
50	2 31 26·8	1·63	2 29 46·1	1·73	2 27 58·9	1·84	2 26 4·9	1·96	2 24 3·7	2·08	2 21 55·0	2·21
51	2 27 7·3	1·67	2 25 24·0	1·78	2 23 33·9	1·89	2 21 36·6	2·02	2 19 31·8	2·15	2 17 19·0	2·28
52	2 22 46·8	1·71	2 21 0·7	1·83	2 19 7·5	1·95	2 17 6·7	2·08	2 14 57·9	2·22	2 12 40·8	2·36

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·00	−4·12	−·07	−4·12	−·15	−4·13	−·22	−4·13	−·30	−4·13	−·37	−4·14
4	·07	4·12	·15	4·12	·22	4·13	·30	4·13	·37	4·14	·45	4·15
8	·14	4·12	·22	4·13	·29	4·13	·37	4·14	·45	4·15	·52	4·16
10	·18	4·13	·26	4·13	·33	4·14	·41	4·14	·49	4·15	·56	4·16
12	·22	4·13	·30	4·13	·37	4·14	·45	4·15	·53	4·16	·60	4·17
14	·26	4·13	·33	4·14	·41	4·14	·49	4·15	·57	4·16	·65	4·17
16	·29	4·13	·37	4·14	·45	4·15	·53	4·16	·61	4·17	·69	4·18
18	·33	4·14	·41	4·14	·49	4·15	·57	4·16	·65	4·17	·73	4·19
20	·37	4·14	·46	4·15	·54	4·16	·62	4·17	·70	4·18	·78	4·20
22	·42	4·14	·50	4·15	·58	4·16	·66	4·17	·75	4·19	·83	4·21
24	·46	4·15	·54	4·16	·63	4·17	·71	4·18	·80	4·20	·88	4·22
26	·50	4·15	·59	4·16	·68	4·18	·76	4·19	·85	4·21	·94	4·23
28	·55	4·16	·64	4·17	·73	4·19	·81	4·20	·90	4·22	·99	4·24
30	·60	4·16	·69	4·18	·78	4·20	·87	4·21	·96	4·23	1·05	4·25
32	·65	4·17	·74	4·19	·83	4·21	·93	4·22	1·02	4·25	1·12	4·27
34	·70	4·18	·80	4·20	·89	4·22	·99	4·24	1·09	4·26	1·19	4·29
36	·76	4·19	·86	4·21	·95	4·23	1·05	4·26	1·16	4·28	1·26	4·31
38	·82	4·20	·92	4·22	1·02	4·25	1·12	4·27	1·23	4·30	1·34	4·33
40	·88	4·21	·99	4·24	1·09	4·26	1·20	4·29	1·31	4·33	1·42	4·36
42	·95	4·23	1·06	4·26	1·17	4·28	1·28	4·32	1·40	4·35	1·52	4·39
44	1·02	4·25	1·14	4·28	1·25	4·31	1·37	4·34	1·49	4·38	1·62	4·43
46	1·10	4·27	1·22	4·30	1·34	4·34	1·47	4·38	1·60	4·42	1·73	4·47
48	1·19	4·29	1·31	4·33	1·44	4·37	1·58	4·41	1·72	4·47	1·86	4·52
50	1·28	4·32	1·42	4·36	1·56	4·41	1·70	4·46	1·85	4·52	2·00	4·58
52	1·39	4·35	1·53	4·40	1·68	4·45	1·84	4·51	2·00	4·58	2·17	4·65

LATITUDE 14°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 53 59·6	−1·01	5 52 59·0	−1·01	5 51 58·1	−1·02	5 50 56·8	−1·02	5 49 55·3	−1·03	5 48 53·3	−1·04
8	5 20 45·0	1·09	5 19 39·4	1·10	5 18 32·9	1·12	5 17 25·4	1·13	5 16 16·8	1·15	5 15 7·1	1·17
10	5 12 24·7	1·11	5 11 17·7	1·13	5 10 9·5	1·15	5 9 0·2	1·17	5 7 49·6	1·19	5 6 37·7	1·21
12	5 4 3·7	1·13	5 2 55·1	1·15	5 1 45·2	1·18	5 0 33·9	1·20	4 59 21·2	1·22	4 58 6·9	1·25
14	4 55 41·8	1·16	4 54 31·6	1·18	4 53 19·8	1·21	4 52 6·4	1·24	4 50 51·4	1·26	4 49 34·7	1·29
16	4 47 19·1	1·19	4 46 7·0	1·22	4 44 53·2	1·24	4 43 37·6	1·27	4 42 20·2	1·31	4 41 0·9	1·34
18	4 38 55·3	1·22	4 37 41·3	1·25	4 36 25·3	1·28	4 35 7·4	1·32	4 33 47·4	1·35	4 32 25·2	1·39
20	4 30 30·4	1·25	4 29 14·3	1·29	4 27 56·0	1·32	4 26 35·6	1·36	4 25 12·9	1·40	4 23 47·7	1·44
22	4 22 4·3	1·29	4 20 45·9	1·33	4 19 25·2	1·36	4 18 2·1	1·41	4 16 36·4	1·45	4 15 8·0	1·50
24	4 13 36·9	1·33	4 12 16·1	1·37	4 10 52·7	1·41	4 9 26·6	1·46	4 7 57·7	1·51	4 6 25·9	1·55
25	4 9 22·6	1·35	4 8 0·5	1·39	4 6 35·7	1·44	4 5 8·1	1·48	4 3 37·5	1·53	4 2 3·9	1·58
26	4 5 7·9	1·37	4 3 44·5	1·41	4 2 18·2	1·46	4 0 49·0	1·51	3 59 16·7	1·56	3 57 41·2	1·62
27	4 0 52·8	1·39	3 59 28·0	1·44	3 58 0·2	1·49	3 56 29·3	1·54	3 54 55·2	1·60	3 53 17·8	1·65
28	3 56 37·3	1·41	3 55 11·0	1·46	3 53 41·6	1·52	3 52 9·0	1·57	3 50 33·1	1·63	3 48 53·6	1·69
29	3 52 21·2	1·44	3 50 53·5	1·49	3 49 22·4	1·55	3 47 48·0	1·60	3 46 10·1	1·66	3 44 28·6	1·72
30	3 48 4·7	1·46	3 46 35·4	1·52	3 45 2·6	1·58	3 43 26·3	1·63	3 41 46·4	1·70	3 40 2·7	1·76
31	3 43 47·7	1·49	3 42 16·7	1·55	3 40 42·1	1·61	3 39 3·9	1·67	3 37 21·9	1·73	3 35 35·8	1·80
32	3 39 30·1	1·52	3 37 57·4	1·58	3 36 21·0	1·64	3 34 40·7	1·70	3 32 56·5	1·77	3 31 8·0	1·84
33	3 35 11·9	1·54	3 33 37·4	1·61	3 31 59·1	1·67	3 30 16·7	1·74	3 28 30·1	1·81	3 26 39·2	1·89
34	3 30 53·1	1·57	3 29 16·8	1·64	3 27 36·3	1·71	3 25 51·7	1·78	3 24 2·7	1·85	3 22 9·2	1·93
35	3 26 33·7	1·60	3 24 55·3	1·67	3 23 12·8	1·75	3 21 25·8	1·82	3 19 34·3	1·90	3 17 37·9	1·98
36	3 22 13·5	1·64	3 20 33·1	1·71	3 18 48·3	1·78	3 16 58·9	1·86	3 15 4·7	1·94	3 13 5·5	2·03
37	3 17 52·5	1·67	3 16 10·0	1·75	3 14 22·8	1·83	3 12 30·9	1·91	3 10 33·9	1·99	3 8 31·7	2·08
38	3 13 30·8	1·81	3 11 46·0	1·79	3 9 56·3	1·87	3 8 1·7	1·95	3 6 1·8	2·04	3 3 56·4	2·14
39	3 9 8·2	1·75	3 7 21·0	1·83	3 5 28·8	1·91	3 3 31·3	2·00	3 1 28·2	2·10	2 59 19·4	2·20
40	3 4 44·6	1·79	3 2 55·0	1·87	3 1 0·0	1·96	2 58 59·4	2·06	2 56 53·2	2·16	2 54 40·8	2·26
41	3 0 20·1	1·83	2 58 27·7	1·92	2 56 29·9	2·01	2 54 26·2	2·11	2 52 16·5	2·22	2 50 0·3	2·33
42	2 55 54·5	1·87	2 53 59·3	1·97	2 51 58·4	2·07	2 49 51·4	2·17	2 47 38·0	2·28	2 45 17·8	2·40
43	2 51 27·7	1·92	2 49 29·6	2·02	2 47 25·4	2·12	2 45 14·8	2·23	2 42 57·5	2·35	2 40 33·1	2·47
44	2 46 59·7	1·97	2 44 58·4	2·07	2 42 50·8	2·18	2 40 36·4	2·30	2 38 15·0	2·42	2 35 45·9	2·55
45	2 42 30·3	2·02	2 40 25·7	2·13	2 38 14·4	2·25	2 35 56·0	2·37	2 33 30·1	2·50	2 30 56·2	2·64
46	2 37 59·4	2·08	2 35 51·3	2·19	2 33 36·1	2·32	2 31 13·4	2·45	2 28 42·7	2·58	2 26 3·6	2·73
47	2 33 27·0	2·14	2 31 15·1	2·26	2 28 55·7	2·39	2 26 28·4	2·53	2 23 52·6	2·67	2 21 7·8	2·83
48	2 28 52·8	2·20	2 26 36·8	2·33	2 24 13·0	2·47	2 21 40·7	2·61	2 18 59·4	2·77	2 16 8·4	2·94
49	2 24 16·7	2·27	2 21 56·4	2·41	2 19 27·7	2·55	2 16 50·0	2·71	2 14 2·7	2·87	2 11 5·1	3·05

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.		L. 7° A.		L. 8° A.		L. 9° A.		L. 10° A.		L. 11° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·45	−4·15	− ·52	−4·15	− ·60	−4·16	− ·67	−4·17	− ·75	−4·19	− ·83	−4·20
4	·52	4·15	·60	4·16	·67	4·18	·75	4·19	·83	4·21	·91	4·22
6	·56	4·16	·64	4·17	·71	4·18	·80	4·20	·87	4·21	·95	4·23
8	·60	4·17	·68	4·18	·75	4·19	·83	4·21	·91	4·22	·99	4·24
10	·64	4·17	·72	4·18	·80	4·20	·87	4·21	·95	4·23	1·04	4·25
12	·68	4·18	·76	4·19	·84	4·21	·92	4·22	1·00	4·24	1·08	4·26
14	·72	4·19	·80	4·20	·89	4·22	·97	4·23	1·05	4·25	1·13	4·27
16	·77	4·19	·85	4·21	·93	4·23	1·02	4·25	1·10	4·27	1·18	4·29
18	·82	4·20	·90	4·22	·98	4·24	1·07	4·26	1·15	4·28	1·24	4·30
20	·87	4·21	·95	4·23	1·03	4·25	1·12	4·27	1·21	4·30	1·30	4·32
22	·92	4·22	1·00	4·24	1·09	4·26	1·18	4·29	1·27	4·31	1·36	4·34
24	·97	4·23	1·06	4·25	1·15	4·28	1·24	4·30	1·33	4·33	1·42	4·36
26	1·03	4·25	1·12	4·27	1·21	4·30	1·30	4·32	1·40	4·35	1·49	4·38
28	1·09	4·26	1·18	4·29	1·27	4·32	1·37	4·34	1·47	4·38	1·57	4·41
30	1·15	4·28	1·24	4·31	1·34	4·34	1·44	4·37	1·54	4·40	1·65	4·44
32	1·22	4·30	1·32	4·33	1·42	4·36	1·52	4·39	1·63	4·43	1·73	4·47
34	1·29	4·32	1·39	4·35	1·50	4·39	1·60	4·42	1·71	4·46	1·83	4·51
36	1·37	4·34	1·47	4·38	1·58	4·42	1·70	4·46	1·81	4·50	1·93	4·55
38	1·45	4·37	1·56	4·41	1·68	4·45	1·80	4·50	1·92	4·55	2·05	4·60
40	1·54	4·40	1·66	4·44	1·78	4·49	1·91	4·54	2·04	4·60	2·17	4·66
42	1·64	4·44	1·77	4·48	1·90	4·54	2·03	4·59	2·17	4·66	2·31	4·73
44	1·75	4·48	1·88	4·53	2·02	4·59	2·17	4·66	2·32	4·73	2·47	4·81
46	1·87	4·53	2·02	4·59	2·16	4·66	2·32	4·73	2·48	4·81	2·66	4·90
48	2·01	4·59	2·16	4·66	2·33	4·73	2·50	4·82	2·68	4·92	2·87	5·02
49	2·08	4·63	2·25	4·69	2·42	4·78	2·60	4·87	2·79	4·98	2·99	5·09

LATITUDE 14°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 47 50·9	−1·04	5 46 48·0	−1·05	5 45 44·6	−1·06	5 44 40·6	−1·07	5 43 36·1	−1·08	5 42 30·8	−1·09
6	5 22 26·7	1·15	5 21 17·1	1·17	5 20 6·4	1·19	5 18 54·5	1·21	5 17 41·4	1·23	5 16 27·0	1·25
8	5 13 56·3	1·19	5 12 44·2	1·21	5 11 30·8	1·23	5 10 16·0	1·26	5 8 59·8	1·28	5 7 42·2	1·31
10	5 5 24·4	1·23	5 4 9·7	1·26	5 2 53·6	1·28	5 1 35·7	1·31	5 0 16·4	1·34	4 58 55·2	1·37
12	4 56 51·2	1·28	4 55 33·7	1·30	4 54 14·6	1·33	4 52 53·6	1·37	4 51 30·7	1·40	4 50 5·9	1·43
14	4 48 16·2	1·32	4 46 55·9	1·35	4 45 33·6	1·39	4 44 9·3	1·42	4 42 42·8	1·46	4 41 14·2	1·50
16	4 39 39·5	1·37	4 38 16·1	1·41	4 36 50·5	1·45	4 35 22·6	1·48	4 33 52·4	1·52	4 32 19·6	1·57
18	4 31 0·9	1·42	4 29 34·2	1·46	4 28 5·1	1·51	4 26 33·4	1·55	4 24 59·1	1·59	4 23 22·1	1·64
19	4 26 40·8	1·45	4 25 12·4	1·49	4 23 41·4	1·54	4 22 7·8	1·58	4 20 31·3	1·63	4 18 52·0	1·68
20	4 22 20·1	1·48	4 20 49·9	1·52	4 19 17·1	1·57	4 17 41·4	1·62	4 16 2·8	1·67	4 14 21·1	1·72
21	4 17 58·9	1·51	4 16 26·9	1·56	4 14 52·0	1·61	4 13 14·2	1·65	4 11 33·4	1·71	4 9 49·3	1·76
22	4 13 36·9	1·54	4 12 3·1	1·59	4 10 26·2	1·64	4 8 46·2	1·69	4 7 3·0	1·75	4 5 16·4	1·81
23	4 9 14·4	1·57	4 7 38·6	1·62	4 5 59·6	1·68	4 4 17·3	1·73	4 2 31·7	1·79	4 0 42·5	1·85
24	4 4 51·2	1·60	4 3 13·3	1·66	4 1 32·1	1·71	3 59 47·6	1·77	3 57 59·4	1·83	3 56 7·5	1·90
25	4 0 27·3	1·64	3 58 47·3	1·70	3 57 3·8	1·75	3 55 16·8	1·81	3 53 26·0	1·88	3 51 31·4	1·94
26	3 56 2·5	1·67	3 54 20·3	1·73	3 52 34·6	1·79	3 50 45·0	1·86	3 48 51·5	1·93	3 46 53·9	2·00
27	3 51 36·9	1·71	3 49 52·5	1·77	3 48 4·3	1·84	3 46 12·1	1·90	3 44 15·8	1·97	3 42 15·2	2·05
28	3 47 10·6	1·75	3 45 23·8	1·81	3 43 33·0	1·88	3 41 38·1	1·95	3 39 38·8	2·02	3 37 35·1	2·10
29	3 42 43·3	1·79	3 40 54·0	1·86	3 39 0·6	1·93	3 37 2·8	2·00	3 35 0·5	2·08	3 32 53·4	2·16
30	3 38 15·0	1·83	3 36 23·1	1·90	3 34 26·9	1·97	3 32 26·2	2·05	3 30 20·7	2·13	3 28 10·2	2·22
31	3 33 45·7	1·87	3 31 51·1	1·95	3 29 52·1	2·02	3 27 48·2	2·11	3 25 39·3	2·19	3 23 25·2	2·28
32	3 29 15·3	1·92	3 27 17·9	2·00	3 25 15·8	2·08	3 23 8·7	2·16	3 20 56·3	2·25	3 18 38·4	2·35
33	3 24 43·7	1·96	3 22 43·4	2·05	3 20 38·1	2·13	3 18 27·6	2·22	3 16 11·5	2·32	3 13 49·6	2·42
34	3 20 10·9	2·01	3 18 7·5	2·10	3 15 58·9	2·19	3 13 44·7	2·28	3 11 24·8	2·38	3 8 58·7	2·49
35	3 15 36·7	2·06	3 13 30·1	2·16	3 11 18·0	2·25	3 9 0·1	2·35	3 6 36·0	2·45	3 4 5·5	2·57
36	3 11 1·1	2·12	3 8 51·1	2·21	3 6 35·3	2·31	3 4 13·4	2·42	3 1 45·0	2·53	2 59 9·8	2·65
37	3 6 23·9	2·18	3 4 10·4	2·28	3 1 50·7	2·38	2 59 24·6	2·49	2 56 51·6	2·61	2 54 11·4	2·74
38	3 1 45·1	2·24	2 59 27·8	2·34	2 57 4·0	2·45	2 54 33·4	2·57	2 51 55·6	2·69	2 49 10·0	2·83
39	2 57 4·5	2·30	2 54 43·2	2·41	2 52 15·1	2·53	2 49 39·7	2·65	2 46 56·7	2·78	2 44 5·5	2·93
40	2 52 22·0	2·37	2 49 56·4	2·49	2 47 23·7	2·61	2 44 43·3	2·74	2 41 54·7	2·88	2 38 57·4	3·03
41	2 47 37·4	2·44	2 45 7·3	2·56	2 42 29·6	2·70	2 39 43·7	2·84	2 36 49·3	2·98	2 33 45·5	3·15
42	2 42 50·5	2·52	2 40 15·6	2·65	2 37 32·6	2·79	2 34 41·0	2·94	2 31 40·1	3·10	2 28 29·3	3·27
43	2 38 1·1	2·60	2 35 21·0	2·74	2 32 32·4	2·89	2 29 34·5	3·05	2 26 26·8	3·22	2 23 8·3	3·40
44	2 33 8·9	2·69	2 30 23·4	2·84	2 27 28·6	2·99	2 24 24·1	3·16	2 21 8·9	3·35	2 17 42·1	3·55
45	2 28 13·8	2·78	2 25 22·3	2·94	2 22 21·0	3·11	2 19 9·1	3·29	2 15 45·8	3·49	2 12 9·9	3·71

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·90	−4·22	−·98	−4·23	−1·06	−4·26	−1·14	−4·28	−1·22	−4·30	−1·30	−4·32
2	·94	4·23	1·02	4·25	1·10	4·27	1·18	4·29	1·26	4·31	1·35	4·34
4	·98	4·24	1·06	4·26	1·14	4·28	1·22	4·30	1·31	4·32	1·39	4·35
6	1·03	4·25	1·11	4·27	1·19	4·29	1·27	4·31	1·35	4·34	1·44	4·36
8	1·07	4·26	1·15	4·28	1·23	4·30	1·32	4·33	1·40	4·35	1·49	4·38
10	1·12	4·27	1·20	4·29	1·28	4·32	1·37	4·34	1·45	4·37	1·54	4·40
12	1·17	4·28	1·25	4·31	1·33	4·33	1·42	4·36	1·51	4·39	1·60	4·42
14	1·22	4·30	1·30	4·32	1·39	4·35	1·48	4·38	1·56	4·41	1·66	4·44
16	1·27	4·31	1·36	4·34	1·45	4·37	1·54	4·40	1·63	4·43	1·72	4·47
18	1·33	4·33	1·42	4·36	1·51	4·39	1·60	4·42	1·69	4·46	1·79	4·49
20	1·39	4·35	1·48	4·38	1·57	4·41	1·67	4·45	1·76	4·48	1·86	4·52
22	1·45	4·37	1·54	4·40	1·64	4·44	1·74	4·47	1·84	4·51	1·94	4·56
24	1·52	4·39	1·62	4·43	1·71	4·46	1·82	4·50	1·92	4·55	2·02	4·59
26	1·59	4·42	1·69	4·46	1·79	4·50	1·90	4·54	2·01	4·58	2·12	4·63
28	1·67	4·45	1·77	4·49	1·88	4·53	1·99	4·58	2·10	4·63	2·22	4·68
30	1·75	4·48	1·86	4·52	1·97	4·57	2·09	4·62	2·21	4·68	2·33	4·73
32	1·85	4·52	1·96	4·56	2·08	4·62	2·20	4·67	2·32	4·73	2·45	4·80
34	1·94	4·56	2·07	4·61	2·19	4·67	2·32	4·73	2·45	4·80	2·59	4·87
36	2·06	4·61	2·18	4·66	2·31	4·73	2·45	4·80	2·59	4·87	2·74	4·95
38	2·18	4·66	2·31	4·73	2·45	4·80	2·60	4·87	2·75	4·96	2·92	5·05
40	2·31	4·73	2·46	4·80	2·61	4·88	2·77	4·97	2·94	5·06	3·11	5·17
42	2·46	4·80	2·62	4·89	2·79	4·98	2·96	5·08	3·15	5·19	3·35	5·31
43	2·55	4·85	2·71	4·93	2·89	5·03	3·07	5·14	3·27	5·26	3·48	5·39
44	2·64	4·89	2·81	4·99	2·99	5·09	3·19	5·21	3·40	5·34	3·62	5·49
45	2·73	4·95	2·92	5·05	3·11	5·15	3·32	5·29	3·54	5·43	3·78	5·59

LATITUDE 14°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 41 24·8	−1·11	5 40 18·0	−1·12	5 39 10·4	−1·13	5 38 1·9	−1·15	5 36 52·5	−1·17	5 35 42·0	−1·18
2	5 32 42·1	1·16	5 31 32·0	1·18	5 30 20·8	1·19	5 29 8·6	1·21	5 27 55·1	1·24	5 26 40·3	1·26
4	5 23 57·6	1·22	5 22 44·1	1·24	5 21 29·2	1·26	5 20 13·0	1·28	5 18 55·4	1·31	5 17 36·3	1·33
6	5 15 11·3	1·27	5 13 54·1	1·30	5 12 35·4	1·32	5 11 15·1	1·35	5 9 53·2	1·38	5 8 29·4	1·41
8	5 6 22·9	1·34	5 5 1·9	1·36	5 3 39·2	1·39	5 2 14·7	1·42	5 0 48·2	1·46	4 59 19·6	1·49
10	4 57 32·2	1·40	4 56 7·3	1·43	4 54 40·4	1·47	4 53 11·4	1·50	4 51 40·1	1·54	4 50 6·5	1·58
12	4 48 39·1	1·47	4 47 10·0	1·50	4 45 38·7	1·54	4 44 4·9	1·58	4 42 28·7	1·63	4 40 49·8	1·67
14	4 39 43·2	1·54	4 38 9·7	1·58	4 36 33·7	1·62	4 34 55·0	1·67	4 33 13·5	1·72	4 31 29·0	1·77
16	4 30 44·3	1·61	4 29 6·2	1·66	4 27 25·2	1·71	4 25 41·3	1·76	4 23 54·2	1·81	4 22 3·8	1·87
17	4 26 13·6	1·65	4 24 33·1	1·70	4 22 49·6	1·75	4 21 2·9	1·81	4 19 12·9	1·86	4 17 19·3	1·92
18	4 21 42·1	1·69	4 19 59·1	1·74	4 18 12·9	1·80	4 16 23·4	1·85	4 14 30·3	1·91	4 12 33·6	1·98
19	4 17 9·7	1·73	4 15 24·1	1·79	4 13 35·1	1·84	4 11 42·7	1·90	4 9 46·5	1·97	4 7 46·4	2·04
20	4 12 36·2	1·78	4 10 47·9	1·83	4 8 56·2	1·89	4 7 0·7	1·96	4 5 1·3	2·02	4 2 57·7	2·09
21	4 8 1·8	1·82	4 6 10·8	1·88	4 4 16·0	1·94	4 2 17·4	2·01	4 0 14·6	2·08	3 58 7·5	2·16
22	4 3 26·3	1·87	4 1 32·4	1·93	3 59 34·6	2·00	3 57 32·6	2·07	3 55 26·4	2·14	3 53 15·6	2·22
23	3 58 49·6	1·91	3 56 52·7	1·98	3 54 51·7	2·05	3 52 46·5	2·13	3 50 36·6	2·20	3 48 21·9	2·29
24	3 54 11·7	1·96	3 52 11·8	2·03	3 50 7·5	2·11	3 47 58·7	2·19	3 45 45·0	2·27	3 43 26·3	2·36
25	3 49 32·6	2·02	3 47 29·4	2·09	3 45 21·7	2·17	3 43 9·2	2·25	3 40 51·6	2·34	3 38 28·7	2·43
26	3 44 52·0	2·07	3 42 45·5	2·15	3 40 34·2	2·23	3 38 17·9	2·32	3 35 56·2	2·41	3 33 28·8	2·51
27	3 40 10·0	2·13	3 38 0·1	2·21	3 35 45·0	2·29	3 33 24·7	2·39	3 30 58·7	2·48	3 28 26·7	2·59
28	3 35 26·5	2·18	3 33 12·9	2·27	3 30 53·9	2·36	3 28 29·4	2·46	3 25 58·9	2·56	3 23 22·1	2·67
29	3 30 41·3	2·25	3 28 23·9	2·34	3 26 0·9	2·43	3 23 31·9	2·54	3 20 56·6	2·64	3 18 14·7	2·76
30	3 25 54·3	2·31	3 23 32·9	2·41	3 21 5·6	2·51	3 18 32·0	2·61	3 15 51·8	2·73	3 13 4·4	2·85
31	3 21 5·5	2·38	3 18 39·9	2·48	3 16 8·0	2·59	3 13 29·5	2·70	3 10 44·0	2·82	3 7 50·9	2·95
32	3 16 14·6	2·45	3 13 44·5	2·56	3 11 7·9	2·67	3 8 24·3	2·79	3 5 33·2	2·92	3 2 34·1	3·06
33	3 11 21·5	2·52	3 8 46·8	2·64	3 6 5·1	2·76	3 3 16·0	2·88	3 0 18·9	3·02	2 57 13·4	3·17
34	3 6 26·0	2·60	3 3 46·4	2·72	3 0 59·4	2·85	2 58 4·5	2·99	2 55 1·1	3·13	2 51 48·7	3·29
35	3 1 27·9	2·69	2 58 43·1	2·81	2 55 50·5	2·95	2 52 49·4	3·09	2 49 39·2	3·25	2 46 19·4	3·42
36	2 56 27·2	2·77	2 53 36·8	2·91	2 50 38·1	3·05	2 47 30·3	3·21	2 44 13·0	3·38	2 40 45·2	3·56
37	2 51 23·3	2·87	2 48 27·0	3·01	2 45 21·8	3·17	2 42 7·0	3·33	2 38 41·8	3·51	2 35 5·4	3·71
38	2 46 16·2	2·97	2 43 13·6	3·12	2 40 1·4	3·29	2 36 38·9	3·47	2 33 5·4	3·66	2 29 19·6	3·87
39	2 41 5·5	3·08	2 37 56·0	3·24	2 34 36·4	3·42	2 31 5·7	3·61	2 27 22·8	3·82	2 23 26·9	4·05
40	2 35 50·7	3·20	2 32 33·9	3·37	2 29 6·2	3·56	2 25 26·5	3·77	2 21 33·6	4·00	2 17 26·3	4·25
41	2 30 31·7	3·32	2 27 6·8	3·51	2 23 30·3	3·72	2 19 40·7	3·95	2 15 36·8	4·20	2 11 17·0	4·46
42	2 25 7·6	3·46	2 21 34·2	3·66	2 17 47·9	3·89	2 13 47·5	4·14	2 9 31·4	4·42	2 4 57·5	4·69

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·38	−4·35	−1·47	−4·37	−1·55	−4·40	−1·64	−4·43	−1·73	−4·47	−1·81	−4·50
2	1·43	4·36	1·51	4·39	1·60	4·42	1·68	4·45	1·77	4·49	1·86	4·52
4	1·47	4·38	1·56	4·41	1·65	4·44	1·73	4·47	1·82	4·51	1·91	4·54
6	1·52	4·39	1·61	4·43	1·70	4·46	1·79	4·49	1·88	4·53	1·97	4·57
8	1·57	4·41	1·66	4·45	1·75	4·48	1·84	4·51	1·93	4·55	2·03	4·60
10	1·63	4·43	1·72	4·47	1·81	4·50	1·90	4·54	2·00	4·58	2·09	4·63
12	1·69	4·45	1·78	4·49	1·87	4·53	1·97	4·57	2·06	4·61	2·16	4·66
14	1·75	4·48	1·84	4·52	1·94	4·56	2·04	4·60	2·14	4·64	2·24	4·69
16	1·81	4·50	1·91	4·54	2·01	4·59	2·11	4·63	2·21	4·68	2·32	4·73
18	1·89	4·53	1·99	4·57	2·09	4·62	2·19	4·67	2·30	4·72	2·41	4·77
20	1·96	4·57	2·06	4·61	2·17	4·66	2·28	4·71	2·39	4·77	2·50	4·82
22	2·04	4·60	2·15	4·65	2·26	4·70	2·37	4·76	2·49	4·82	2·61	4·88
24	2·13	4·64	2·25	4·69	2·36	4·75	2·48	4·81	2·60	4·87	2·73	4·94
26	2·23	4·69	2·35	4·74	2·47	4·80	2·59	4·87	2·72	4·94	2·86	5·02
28	2·34	4·74	2·46	4·80	2·59	4·87	2·72	4·94	2·86	5·02	3·00	5·10
30	2·46	4·80	2·59	4·87	2·72	4·94	2·86	5·02	3·01	5·10	3·17	5·20
32	2·59	4·87	2·73	4·94	2·87	5·02	3·02	5·11	3·18	5·21	3·35	5·31
34	2·73	4·95	2·88	5·03	3·04	5·12	3·21	5·22	3·38	5·33	3·56	5·45
36	2·90	5·04	3·06	5·13	3·23	5·24	3·41	5·35	3·61	5·48	3·81	5·62
37	2·99	5·09	3·16	5·19	3·34	5·31	3·53	5·43	3·74	5·56	3·95	5·71
38	3·08	5·15	3·26	5·26	3·46	5·38	3·66	5·51	3·88	5·66	4·11	5·82
39	3·19	5·21	3·38	5·33	3·58	5·46	3·80	5·60	4·03	5·76	4·28	5·94
40	3·30	5·28	3·50	5·41	3·72	5·55	3·95	5·71	4·20	5·88	4·47	6·08
41	3·42	5·36	3·64	5·50	3·87	5·65	4·11	5·83	4·39	6·02	4·68	6·24
42	3·56	5·45	3·79	5·59	4·03	5·76	4·30	5·95	4·60	6·17	4·91	6·42

LATITUDE 15°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	−1·07	5 58 55·7	−1·07	5 57 51·3	−1·07	5 56 46·9	−1·07	5 55 42·3	−1·08	5 54 37·6	−1·08
10	5 18 34·4	1·09	5 17 28·6	1·10	5 16 22·0	1·12	5 15 14·4	1·13	5 14 5·8	1·15	5 12 56·3	1·17
12	5 10 16·8	1·10	5 9 10·4	1·11	5 8 3·1	1·13	5 6 54·6	1·15	5 5 45·0	1·17	5 4 34·1	1·19
14	5 1 58·9	1·11	5 0 51·9	1·13	4 59 43·7	1·15	4 58 34·2	1·17	4 57 23·4	1·19	4 56 11·2	1·21
16	4 53 40·7	1·12	4 52 32·9	1·14	4 51 23·7	1·16	4 50 13·1	1·19	4 49 1·0	1·21	4 47 47·3	1·24
18	4 45 22·1	1·13	4 44 13·4	1·16	4 43 3·2	1·18	4 41 51·4	1·21	4 40 37·8	1·24	4 39 22·5	1·27
20	4 37 3·0	1·15	4 35 53·4	1·17	4 34 42·0	1·20	4 33 28·8	1·24	4 32 13·6	1·27	4 30 56·5	1·30
22	4 28 43·4	1·16	4 27 32·7	1·19	4 26 20·0	1·23	4 25 5·3	1·26	4 23 48·4	1·30	4 22 29·4	1·33
24	4 20 23·2	1·18	4 19 11·3	1·22	4 17 57·2	1·25	4 16 40·8	1·29	4 15 22·0	1·33	4 14 1·0	1·37
26	4 12 2·4	1·20	4 10 49·0	1·24	4 9 33·3	1·28	4 8 15·1	1·32	4 6 54·4	1·37	4 5 31·0	1·41
27	4 7 51·7	1·21	4 6 37·6	1·26	4 5 21·0	1·30	4 4 1·8	1·34	4 2 40·0	1·39	4 1 15·4	1·43
28	4 3 40·8	1·23	4 2 25·9	1·27	4 1 8·4	1·31	3 59 48·2	1·36	3 58 25·2	1·41	3 56 59·4	1·46
29	3 59 29·6	1·24	3 58 13·9	1·28	3 56 55·5	1·33	3 55 34·2	1·38	3 54 10·1	1·43	3 52 42·9	1·48
30	3 55 18·2	1·25	3 54 1·7	1·30	3 52 42·3	1·35	3 51 19·9	1·40	3 49 54·5	1·45	3 48 25·9	1·50
31	3 51 6·6	1·27	3 49 49·1	1·32	3 48 28·7	1·37	3 47 5·1	1·42	3 45 38·4	1·47	3 44 8·4	1·53
32	3 46 54·7	1·28	3 45 36·3	1·33	3 44 14·7	1·39	3 42 50·0	1·44	3 41 21·9	1·50	3 39 50·4	1·55
33	3 42 42·6	1·30	3 41 23·1	1·35	3 40 0·4	1·41	3 38 34·3	1·46	3 37 4·8	1·52	3 35 31·7	1·58
34	3 38 30·1	1·31	3 37 9·6	1·37	3 35 45·6	1·43	3 34 18·2	1·49	3 32 47·2	1·55	3 31 12·4	1·61
35	3 34 17·3	1·33	3 32 55·6	1·39	3 31 30·5	1·45	3 30 1·6	1·51	3 28 29·0	1·58	3 26 52·5	1·64
36	3 30 4·2	1·35	3 28 41·3	1·41	3 27 14·8	1·47	3 25 44·5	1·54	3 24 10·2	1·60	3 22 31·9	1·67
37	3 25 50·7	1·37	3 24 26·6	1·43	3 22 58·6	1·50	3 21 26·7	1·57	3 19 50·7	1·63	3 18 10·5	1·71
38	3 21 36·8	1·39	3 20 11·4	1·46	3 18 42·0	1·52	3 17 8·4	1·59	3 15 30·6	1·67	3 13 48·3	1·74
39	3 17 22·5	1·41	3 15 55·7	1·48	3 14 24·7	1·55	3 12 49·4	1·63	3 11 9·6	1·70	3 9 25·3	1·78
40	3 13 7·7	1·44	3 11 39·4	1·51	3 10 6·8	1·58	3 8 29·7	1·66	3 6 47·9	1·74	3 5 1·3	1·82
41	3 8 52·5	1·46	3 7 22·6	1·53	3 5 48·3	1·61	3 4 9·2	1·69	3 2 25·3	1·77	3 0 36·3	1·86
42	3 4 36·7	1·49	3 3 5·2	1·56	3 1 29·0	1·64	2 59 47·9	1·73	2 58 1·7	1·81	2 56 10·2	1·90
43	3 0 20·4	1·51	2 58 47·2	1·59	2 57 9·0	1·68	2 55 25·8	1·77	2 53 37·1	1·86	2 51 43·0	1·95
44	2 56 3·5	1·54	2 54 28·4	1·63	2 52 48·2	1·71	2 51 2·6	1·81	2 49 11·5	1·90	2 47 14·5	2·00
45	2 51 45·9	1·57	2 50 8·9	1·66	2 48 26·5	1·75	2 46 38·5	1·85	2 44 44·7	1·95	2 42 44·7	2·05
46	2 47 27·7	1·61	2 45 48·6	1·70	2 44 3·8	1·79	2 42 13·3	1·89	2 40 16·5	2·00	2 38 13·4	2·11
47	2 43 8·7	1·64	2 41 27·4	1·74	2 39 40·1	1·84	2 37 46·8	1·94	2 35 47·0	2·05	2 33 40·5	2·17
48	2 38 48·8	1·68	2 37 5·2	1·78	2 35 15·3	1·88	2 33 19·1	1·99	2 31 16·0	2·11	2 29 5·9	2·23
49	2 34 28·1	1·72	2 32 41·9	1·82	2 30 49·3	1·93	2 28 49·8	2·05	2 26 43·3	2·17	2 24 29·4	2·30
50	2 30 6·5	1·76	2 28 17·6	1·87	2 26 21·9	1·99	2 24 19·1	2·11	2 22 8·9	2·24	2 19 50·7	2·37
51	2 25 43·7	1·81	2 23 51·9	1·92	2 21 53·1	2·04	2 19 46·7	2·17	2 17 32·4	2·31	2 15 9·7	2·45

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·00	−4·14	−·07	−4·14	−·15	−4·14	−·22	−4·15	−·30	−4·15	−·37	−4·16
4	·08	4·14	·15	4·14	·23	4·15	·30	4·15	·38	4·16	·45	4·17
8	·15	4·14	·23	4·15	·31	4·15	·38	4·16	·46	4·17	·54	4·18
10	·19	4·14	·27	4·15	·35	4·16	·43	4·16	·50	4·17	·58	4·18
12	·24	4·15	·31	4·15	·39	4·16	·47	4·17	·55	4·18	·62	4·19
14	·28	4·15	·36	4·16	·43	4·16	·51	4·17	·59	4·18	·67	4·19
16	·32	4·15	·40	4·16	·48	4·17	·56	4·18	·64	4·19	·72	4·20
18	·36	4·16	·44	4·16	·52	4·17	·60	4·18	·68	4·20	·77	4·21
20	·40	4·16	·49	4·17	·57	4·18	·65	4·19	·73	4·21	·82	4·22
22	·45	4·16	·53	4·17	·62	4·19	·70	4·20	·78	4·21	·87	4·23
24	·50	4·17	·58	4·18	·67	4·19	·75	4·21	·84	4·22	·93	4·24
26	·54	4·18	·63	4·19	·72	4·20	·81	4·22	·89	4·24	·98	4·26
28	·60	4·18	·68	4·20	·77	4·21	·86	4·23	·95	4·25	1·04	4·27
30	·65	4·19	·74	4·21	·83	4·22	·92	4·24	1·01	4·26	1·11	4·29
32	·70	4·20	·80	4·22	·89	4·24	·98	4·26	1·08	4·28	1·18	4·31
34	·76	4·21	·86	4·23	·95	4·25	1·05	4·27	1·15	4·30	1·25	4·33
36	·82	4·22	·92	4·24	1·02	4·27	1·12	4·29	1·23	4·32	1·33	4·35
38	·89	4·23	·99	4·26	1·09	4·28	1·20	4·31	1·31	4·34	1·42	4·38
40	·95	4·25	1·06	4·28	1·17	4·30	1·28	4·33	1·39	4·37	1·51	4·41
42	1·03	4·27	1·14	4·29	1·25	4·33	1·37	4·36	1·49	4·40	1·61	4·44
44	1·11	4·29	1·23	4·32	1·35	4·35	1 47	4·39	1·59	4·44	1·72	4·49
46	1·20	4·31	1·32	4·35	1·45	4·39	1·58	4·43	1·71	4·48	1·85	4·53
48	1·29	4·34	1·42	4·38	1·56	4·42	1·69	4·47	1·84	4·53	1·99	4·59
50	1·40	4·37	1·54	4·42	1·68	4·47	1·83	4·53	1·98	4·59	2·14	4·66
51	1·45	4·39	1·60	4·44	1·75	4·49	1·90	4·56	2·06	4·63	2·23	4·70

LATITUDE 15°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 53 32·7	−1·08	5 52 27·5	−1·09	5 51 22·0	−1·09	5 50 16·2	−1·01	5 49 10·1	−1·11	5 48 3·5	−1·11
8	5 20 8·5	1·17	5 18 58·3	1·18	5 17 47·1	1·19	5 16 34·9	1·21	5 15 21·6	1·23	5 14 7·0	1·25
10	5 11 45·7	1·19	5 10 34·0	1·20	5 9 21·1	1·22	5 8 7·0	1·25	5 6 51·6	1·27	5 5 34·8	1·29
12	5 3 22·1	1·21	5 2 8·8	1·23	5 0 54·1	1·26	4 59 37·9	1·28	4 58 20·3	1·31	4 57 1·1	1·33
14	4 54 57·6	1·24	4 53 42·5	1·26	4 52 25·8	1·29	4 51 7·6	1·32	4 49 47·6	1·35	4 48 25·9	1·38
16	4 46 32·0	1·27	4 45 15·0	1·30	4 43 56·3	1·33	4 42 35·7	1·36	4 41 13·3	1·39	4 39 48·8	1·42
18	4 38 5·4	1·30	4 36 46·3	1·33	4 35 25·3	1·37	4 34 2·3	1·40	4 32 37·2	1·44	4 31 9·8	1·48
20	4 29 37·4	1·34	4 28 16·2	1·37	4 26 52·8	1·41	4 25 27·1	1·45	4 23 59·1	1·49	4 22 28·6	1·53
22	4 21 8·2	1·37	4 19 44·6	1·41	4 18 18·6	1·45	4 16 50·1	1·50	4 15 18·9	1·54	4 13 45·1	1·59
23	4 16 53·0	1·39	4 15 28·1	1·43	4 14 0·8	1·48	4 12 30·8	1·52	4 10 58·0	1·57	4 9 22·4	1·62
24	4 12 37·4	1·41	4 11 11·2	1·46	4 9 42·4	1·50	4 8 10·9	1·55	4 6 36·5	1·60	4 4 59·0	1·65
25	4 8 21·4	1·44	4 6 53·9	1·48	4 5 23·6	1·53	4 3 50·4	1·58	4 2 14·2	1·63	4 0 34·9	1·68
26	4 4 4·9	1·46	4 2 36·0	1·51	4 1 4·1	1·56	3 59 29·3	1·61	3 57 51·3	1·66	3 56 10·0	1·72
27	3 59 48·0	1·48	3 58 17·6	1·53	3 56 44·2	1·58	3 55 7·6	1·64	3 53 27·7	1·69	3 51 44·3	1·75
28	3 55 30·5	1·51	3 53 58·6	1·56	3 52 23·5	1·61	3 50 45·1	1·67	3 49 3·2	1·73	3 47 17·7	1·79
29	3 51 12·6	1·53	3 49 39·1	1·59	3 48 2·2	1·64	3 46 21·9	1·70	3 44 38·0	1·76	3 42 50·2	1·83
30	3 46 54·1	1·56	3 45 18·9	1·62	3 43 40·2	1·67	3 41 57·9	1·74	3 40 11·9	1·80	3 38 21·8	1·87
31	3 42 35·0	1·59	3 40 58·1	1·65	3 39 17·5	1·71	3 37 33·1	1·77	3 35 44·8	1·84	3 33 52·3	1·91
32	3 38 15·3	1·62	3 36 36·5	1·68	3 34 54·0	1·74	3 33 7·4	1·81	3 31 16·8	1·88	3 29 21·8	1·95
33	3 33 54·9	1·64	3 32 14·3	1·71	3 30 29·6	1·78	3 28 40·8	1·85	3 26 47·7	1·92	3 24 50·0	2·00
34	3 29 33·8	1·68	3 27 51·2	1·74	3 26 4·4	1·82	3 24 13·2	1·89	3 22 17·5	1·97	3 20 17·0	2·05
35	3 25 12·0	1·71	3 23 27·3	1·78	3 21 38·1	1·86	3 19 44·5	1·93	3 17 46·1	2·01	3 15 42·7	2·10
36	3 20 49·3	1·75	3 19 2·4	1·82	3 17 10·9	1·90	3 15 14·7	1·98	3 13 13·4	2·06	3 11 6·9	2·15
37	3 16 25·8	1·78	3 14 36·6	1·86	3 12 42·6	1·94	3 10 43·6	2·03	3 8 39·3	2·12	3 6 29·6	2·21
38	3 12 1·4	1·82	3 10 9·8	1·90	3 8 13·1	1·99	3 6 11·2	2·08	3 4 3·8	2·17	3 1 50·6	2·27
39	3 7 36·0	1·86	3 5 41·8	1·95	3 3 42·3	2·04	3 1 37·4	2·13	2 59 26·7	2·23	2 57 9·9	2·33
40	3 3 9·6	1·91	3 1 12·6	1·99	2 59 10·2	2·09	2 57 2·1	2·19	2 54 47·8	2·29	2 52 27·2	2·40
41	2 58 42·0	1·95	2 56 42·2	2·04	2 54 36·7	2·14	2 52 25·1	2·25	2 50 7·1	2·36	2 47 42·4	2·47
42	2 54 13·2	2·00	2 52 10·4	2·10	2 50 1·5	2·20	2 47 46·3	2·31	2 45 24·4	2·42	2 42 55·4	2·55
43	2 49 43·1	2·05	2 47 37·1	2·15	2 45 24·7	2·26	2 43 5·7	2·38	2 40 39·5	2·50	2 38 5·8	2·63
44	2 45 11·5	2·10	2 43 2·1	2·21	2 40 46·0	2·33	2 38 22·8	2·45	2 35 52·2	2·58	2 33 13·5	2·71
45	2 40 38·4	2·16	2 38 25·4	2·28	2 36 5·3	2·40	2 33 37·8	2·53	2 31 2·2	2·66	2 28 18·2	2·81
46	2 36 3·6	2·22	2 33 46·7	2·34	2 31 22·4	2·47	2 28 50·1	2·61	2 26 9·4	2·75	2 23 19·6	2·91
47	2 31 27·0	2·29	2 29 6·0	2·42	2 26 37·0	2·55	2 23 59·7	2·70	2 21 13·4	2·85	2 18 17·4	3·02
48	2 26 48·3	2·36	2 24 22·9	2·49	2 21 49·0	2·64	2 19 6·2	2·79	2 16 13·8	2·96	2 13 11·1	3·14

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.	L. 7° A.	L. 8° A.	L. 9° A.	L. 10° A.	L. 11° A.
°	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.
0	− ·45 −4·17	− ·53 −4·17	− ·60 −4·18	− ·68 −4·19	− ·76 −4·21	− ·83 −4·22
2	·49 4·17	·57 4·18	·64 4·19	·72 4·20	·80 4·22	·88 4·23
4	·53 4·17	·61 4·19	·68 4·20	·76 4·21	·84 4·23	·92 4·24
6	·57 4·18	·65 4·19	·73 4·20	·81 4·22	·88 4·23	·96 4·25
8	·62 4·19	·69 4·20	·77 4·21	·85 4·23	·93 4·24	1·01 4·26
10	·66 4·19	·74 4·21	·82 4·22	·90 4·24	·98 4·26	1·06 4·27
12	·70 4·20	·78 4·21	·86 4·23	·95 4·25	1·03 4·27	1·11 4·29
14	·75 4·21	·83 4·22	·91 4·24	1·00 4·26	1·08 4·28	1·16 4·30
16	·80 4·22	·88 4·23	·96 4·25	1·05 4·27	1·13 4·29	1·22 4·32
18	·85 4·23	·93 4·24	1·02 4·26	1·10 4·28	1·19 4·31	1·28 4·33
20	·90 4·24	·99 4·26	1·07 4·28	1·16 4·30	1·25 4·33	1·34 4·35
22	·96 4·25	1·04 4·27	1·13 4·29	1·22 4·32	1·31 4·34	1·40 4·37
24	1·01 4·26	1·10 4·29	1·19 4·31	1·29 4·34	1·38 4·36	1·47 4·40
26	1·07 4·28	1·17 4·30	1·26 4·33	1·35 4·36	1·45 4·39	1·55 4·42
28	1·14 4·29	1·23 4·32	1·33 4·35	1·43 4·38	1·53 4·41	1·63 4·45
30	1·21 4·31	1·30 4·34	1·40 4·37	1·51 4·41	1·61 4·44	1·72 4·48
32	1·28 4·33	1·38 4·36	1·48 4·40	1·59 4·44	1·70 4·48	1·81 4·52
34	1·36 4·36	1·46 4·39	1·57 4·43	1·68 4·47	1·79 4·51	1·91 4·56
36	1·44 4·38	1·55 4·42	1·66 4·46	1·78 4·51	1·90 4·56	2·02 4·61
38	1·53 4·41	1·65 4·46	1·77 4·50	1·89 4·55	2·02 4·60	2·15 4·66
40	1·63 4·45	1·75 4·50	1·88 4·55	2·01 4·60	2·14 4·66	2·28 4·73
42	1·74 4·49	1·87 4·54	2·00 4·60	2·14 4·66	2·29 4·73	2·44 4·80
44	1·86 4·54	2·00 4·60	2·14 4·66	2·29 4·73	2·45 4·81	2·61 4·90
46	1·99 4·59	2·14 4·66	2·30 4·74	2·46 4·82	2·63 4·91	2·81 5·01
48	2·14 4·66	2·30 4·74	2·48 4·82	2·66 4·93	2·85 5·03	3·05 5·14

LATITUDE 15°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 46 56·4	−1·12	5 45 48·8	−1·13	5 44 40·6	−1·14	5 43 31·8	−1·15	5 42 22·4	−1·16	5 41 12·2	−1·18
6	5 21 24·6	1·23	5 20 10·1	1·25	5 18 54·5	1·27	5 17 37·7	1·29	5 16 19·6	1·31	5 15 0·1	1·34
8	5 12 51·4	1·27	5 11 34·3	1·29	5 10 16·0	1·32	5 8 56·2	1·34	5 7 35·0	1·37	5 6 12·1	1·39
10	5 4 16·7	1·31	5 2 57·0	1·34	5 1 35·7	1·37	5 0 12·9	1·39	4 58 48·3	1·42	4 57 21·9	1·46
12	4 55 40·4	1·36	4 54 17·9	1·39	4 52 53·6	1·42	4 51 27·4	1·45	4 49 59·3	1·49	4 48 29·1	1·52
14	4 47 2·3	1·41	4 45 36·8	1·44	4 44 9·3	1·48	4 42 39·6	1·51	4 41 7·8	1·55	4 39 33·7	1·59
16	4 38 22·3	1·46	4 36 53·6	1·50	4 35 22·6	1·54	4 33 49·3	1·58	4 32 13·5	1·62	4 30 35·2	1·66
18	4 29 40·1	1·51	4 28 8·0	1·56	4 26 33·4	1·60	4 24 56·2	1·64	4 23 16·2	1·69	4 21 33·4	1·74
19	4 25 18·2	1·54	4 23 44·3	1·59	4 22 7·8	1·63	4 20 28·5	1·68	4 18 46·3	1·73	4 17 1·1	1·78
20	4 20 55·6	1·57	4 19 19·9	1·62	4 17 41·4	1·67	4 16 0·0	1·72	4 14 15·5	1·77	4 12 27·9	1·82
21	4 16 32·4	1·60	4 14 54·8	1·65	4 13 14·2	1·70	4 11 30·6	1·75	4 9 43·8	1·81	4 7 53·6	1·87
22	4 12 8·5	1·63	4 10 28·9	1·69	4 8 46·2	1·74	4 7 0·3	1·79	4 5 11·1	1·85	4 3 18·3	1·91
23	4 7 43·9	1·67	4 6 2·2	1·72	4 4 17·3	1·78	4 2 29·1	1·83	4 0 37·3	1·89	3 58 41·7	1·96
24	4 3 18·5	1·70	4 1 34·7	1·76	3 59 47·6	1·82	3 57 56·8	1·88	3 56 2·4	1·94	3 54 4·1	2·01
25	3 58 52·3	1·74	3 57 6·3	1·80	3 55 16·8	1·86	3 53 23·5	1·92	3 51 26·4	1·99	3 49 25·1	2·06
26	3 54 25·3	1·77	3 52 37·0	1·84	3 50 45·0	1·90	3 48 49·1	1·97	3 46 49·1	2·04	3 44 44·7	2·11
27	3 49 57·4	1·81	3 48 6·7	1·88	3 46 12·1	1·94	3 44 13·4	2·01	3 42 10·4	2·09	3 40 2·9	2·16
28	3 45 28·5	1·85	3 43 35·3	1·92	3 41 38·1	1·99	3 39 36·5	2·06	3 37 30·4	2·14	3 35 19·6	2·22
29	3 40 58·6	1·89	3 39 2·9	1·96	3 37 2·8	2·04	3 34 58·2	2·12	3 32 48·9	2·20	3 30 34·6	2·28
30	3 36 27·7	1·94	3 34 29·2	2·01	3 32 26·2	2·09	3 30 18·4	2·17	3 28 5·7	2·25	3 25 47·8	2·35
31	3 31 55·5	1·98	3 29 54·2	2·06	3 27 48·2	2·14	3 25 37·2	2·23	3 23 20·9	2·32	3 20 59·1	2·41
32	3 27 22·2	2·03	3 25 17·9	2·11	3 23 8·7	2·20	3 20 54·2	2·29	3 18 34·2	2·38	3 16 8·4	2·48
33	3 22 47·6	2·08	3 20 40·2	2·17	3 18 27·6	2·26	3 16 9·5	2·35	3 13 45·5	2·45	3 11 15·4	2·56
34	3 18 11·6	2·13	3 16 0·9	2·22	3 13 44·7	2·32	3 11 22·8	2·42	3 8 54·7	2·52	3 6 20·1	2·63
35	3 13 34·1	2·19	3 11 19·9	2·28	3 9 0·1	2·38	3 6 34·1	2·49	3 4 1·6	2·60	3 1 22·3	2·72
36	3 8 54·9	2·25	3 6 37·2	2·35	3 4 13·4	2·45	3 1 43·1	2·56	2 59 6·0	2·68	2 56 21·6	2·80
37	3 4 14·1	2·31	3 1 52·5	2·41	2 59 24·6	2·52	2 56 49·8	2·64	2 54 7·8	2·76	2 51 18·0	2·90
38	2 59 31·4	2·37	2 57 5·8	2·48	2 54 33·4	2·60	2 51 53·8	2·72	2 49 6·5	2·86	2 46 11·0	3·00
39	2 54 46·8	2·44	2 52 16·7	2·56	2 49 39·7	2·68	2 46 54·9	2·81	2 44 2·1	2·95	2 41 0·5	3·10
40	2 49 59·9	2·51	2 47 25·4	2·64	2 44 43·3	2·77	2 41 53·0	2·91	2 38 54·1	3·06	2 35 45·9	3·22
41	2 45 10·6	2·59	2 42 31·2	2·72	2 39 43·7	2·86	2 36 47·7	3·01	2 33 42·3	3·17	2 30 27·0	3·35
42	2 40 18·8	2·68	2 37 34·2	2·81	2 34 41·0	2·96	2 31 38·6	3·12	2 28 26·2	3·29	2 25 3·2	3·48
43	2 35 24·1	2·77	2 32 33·9	2·91	2 29 34·5	3·07	2 26 25·3	3·24	2 23 5·4	3·43	2 19 33·9	3·63
44	2 30 26·4	2·86	2 27 30·1	3·02	2 24 24·1	3·19	2 21 7·4	3·37	2 17 39·3	3·57	2 13 58·6	3·79
45	2 25 25·2	2·96	2 22 22·4	3·13	2 19 9·1	3·32	2 15 44·4	3·52	2 12 7·2	3·73	2 8 16·3	3·97

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·91	−4·24	−·99	−4·25	−1·07	−4·28	−1·15	−4·30	−1·23	−4·32	−1·32	−4·34
2	·95	4·25	1·03	4·27	1·11	4·29	1·20	4·31	1·28	4·33	1·36	4·36
4	1·00	4·26	1·08	4·28	1·16	4·30	1·24	4·32	1·33	4·35	1·41	4·37
6	1·04	4·27	1·13	4·29	1·21	4·31	1·29	4·34	1·37	4·36	1·46	4·39
8	1·09	4·28	1·17	4·30	1·26	4·33	1·34	4·35	1·43	4·38	1·51	4·41
10	1·14	4·30	1·22	4·32	1·31	4·34	1·39	4·37	1·48	4·40	1·57	4·43
12	1·19	4·31	1·28	4·33	1·37	4·36	1·45	4·39	1·54	4·42	1·63	4·45
14	1·25	4·32	1·34	4·35	1·42	4·38	1·51	4·41	1·60	4·44	1·70	4·47
16	1·31	4·34	1·39	4·37	1·48	4·40	1·58	4·43	1·67	4·46	1·76	4·50
18	1·37	4·36	1·46	4·39	1·55	4·42	1·64	4·45	1·74	4·49	1·84	4·53
20	1·43	4·38	1·52	4·41	1·62	4·45	1·72	4·48	1·81	4·52	1·91	4·56
22	1·50	4·40	1·60	4·44	1·69	4·47	1·79	4·51	1·89	4·55	2·00	4·60
24	1·57	4·43	1·67	4·46	1·77	4·50	1·88	4·55	1·98	4·59	2·09	4·64
26	1·65	4·46	1·75	4·50	1·86	4·54	1·97	4·58	2·08	4·63	2·19	4·68
28	1·73	4·49	1·84	4·53	1·95	4·58	2·06	4·63	2·18	4·68	2·30	4·74
30	1·83	4·52	1·94	4·57	2·05	4·62	2·17	4·67	2·29	4·73	2·42	4·80
32	1·92	4·57	2·04	4·62	2·16	4·67	2·29	4·73	2·42	4·79	2·55	4·86
34	2·03	4·61	2·16	4·67	2·28	4·73	2·42	4·79	2·55	4·87	2·70	4·94
36	2·15	4·67	2·28	4·73	2·42	4·80	2 56	4·87	2·71	4·95	2·87	5·04
38	2·28	4·73	2·42	4·80	2·57	4·87	2·72	4·96	2·89	5·05	3 05	5·15
40	2·43	4·80	2·58	4·88	2·74	4·97	2·91	5·06	3·09	5·16	3·27	5·28
42	2·60	4·89	2·76	4·98	2·94	5·08	3·12	5·19	3·32	5·31	3·53	5·44
43	2·69	4·94	2·86	5·03	3·05	5·14	3·24	5·26	3·45	5·39	3·68	5·54
44	2·79	4·99	2·97	5·10	3·16	5·21	3·37	5·34	3·60	5·48	3·84	5·65
45	2·89	5·05	3·09	5·16	3·29	5·29	3·52	5·43	3·76	5·59	4·02	5·77

LATITUDE 15°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 40 1·3	−1·19	5 38 49·5	−1·20	5 37 36·8	−1·22	5 36 23·1	−1·24	5 35 8·4	−1·25	5 33 52·6	−1·27
2	5 31 15·9	1·24	5 30 0·7	1·26	5 28 44·4	1·28	5 27 26·9	1·30	5 26 8·1	1·32	5 24 47·9	1·35
4	5 22 28·6	1·30	5 21 9·9	1·32	5 19 49·8	1·35	5 18 28·3	1·37	5 17 5·3	1·40	5 15 40·6	1·42
6	5 13 39·2	1·36	5 12 16·9	1·39	5 10 52·8	1·41	5 9 27·1	1·44	5 7 59·7	1·47	5 6 30·3	1·51
8	5 4 47·6	1·42	5 3 21·4	1·45	5 1 53·2	1·48	5 0 23·2	1·52	4 58 51·1	1·55	4 57 16·8	1·59
10	4 55 53·5	1·49	4 54 23·2	1·52	4 52 50·8	1·56	4 51 16·1	1·60	4 49 39·1	1·64	4 47 59·7	1·68
12	4 46 56·8	1·56	4 45 22·2	1·60	4 43 45·2	1·64	4 42 5·7	1·68	4 40 23·6	1·73	4 38 38·6	1·77
14	4 37 57·1	1·63	4 36 17·9	1·67	4 34 36·1	1·72	4 32 51·5	1·77	4 31 3·9	1·82	4 29 13·2	1·87
15	4 33 26·0	1·67	4 31 44·5	1·71	4 30 0·2	1·76	4 28 12·9	1·81	4 26 22·4	1·87	4 24 28·7	1·92
16	4 28 54·1	1·71	4 27 10·1	1·76	4 25 23·2	1·81	4 23 33·1	1·86	4 21 39·8	1·92	4 19 42·9	1·98
17	4 24 21·2	1·75	4 22 34·8	1·80	4 20 45·2	1·85	4 18 52·3	1·91	4 16 55·9	1·97	4 14 55·8	2·03
18	4 19 47·5	1·79	4 17 58·4	1·85	4 16 6·0	1·90	4 14 10·2	1·96	4 12 10·7	2·02	4 10 7·2	2·09
19	4 15 12·7	1·83	4 13 20·9	1·89	4 11 25·7	1·95	4 9 26·8	2·01	4 7 24·0	2·08	4 5 17·1	2·15
20	4 10 36·8	1·88	4 8 42·4	1·94	4 6 44·1	2·00	4 4 42·0	2·07	4 2 35·9	2·14	4 0 25·4	2·21
21	4 5 59·9	1·93	4 4 2·5	1·99	4 2 1·2	2·05	3 59 55·9	2·12	3 57 46·2	2·20	3 55 31·9	2·28
22	4 1 21·8	1·97	3 59 21·4	2·04	3 57 16·9	2·11	3 55 8·1	2·18	3 52 54·8	2·26	3 50 36·6	2·34
23	3 56 42·4	2·02	3 54 38·9	2·09	3 52 31·1	2·17	3 50 18·7	2·25	3 48 1·6	2·33	3 45 39·4	2·41
24	3 52 1·7	2·08	3 49 54·9	2·15	3 47 43·7	2·23	3 45 27·6	2·31	3 43 6·5	2·40	3 40 40·0	2·49
25	3 47 19·5	2·13	3 45 9·4	2·21	3 42 54·5	2·29	3 40 34·6	2·38	3 38 9·4	2·47	3 35 38·5	2·56
26	3 42 35·9	2·19	3 40 22·3	2·27	3 38 3·6	2·35	3 35 39·7	2·45	3 33 10·1	2·54	3 30 34·5	2·65
27	3 37 50·7	2·25	3 35 33·4	2·33	3 33 10·8	2·42	3 30 42·6	2·52	3 28 8·5	2·62	3 25 28·0	2·73
28	3 33 3·7	2·31	3 30 42·6	2·40	3 28 15·9	2·49	3 25 43·2	2·60	3 23 4·3	2·70	3 20 18·7	2·82
29	3 28 14·9	2·37	3 25 49·8	2·47	3 23 18·7	2·57	3 20 41·4	2·68	3 17 57·5	2·79	3 15 6·4	2·91
30	3 23 24·2	2·44	3 20 54·8	2·54	3 18 19·2	2·65	3 15 36·9	2·76	3 12 47·7	2·88	3 9 50·9	3·01
31	3 18 31·4	2·51	3 15 57·6	2·62	3 13 17·1	2·73	3 10 29·7	2·85	3 7 34·7	2·98	3 4 31·8	3·12
32	3 13 36·3	2·59	3 10 57·8	2·70	3 8 12·2	2·82	3 5 19·3	2·95	3 2 18·3	3·09	2 59 8·9	3·23
33	3 8 38·8	2·67	3 5 55·3	2·79	3 3 4·3	2·91	3 0 5·5	3·05	2 56 58·2	3·20	2 53 41·8	3·35
34	3 3 38·7	2·75	3 0 49·8	2·88	2 57 53·2	3·01	2 54 48·1	3·16	2 51 33·9	3·32	2 48 10·1	3·48
35	2 58 35·6	2·84	2 55 41·2	2·98	2 52 38·4	3·12	2 49 26·6	3·28	2 46 5·2	3·44	2 42 33·3	3·63
36	2 53 29·5	2·94	2 50 29·1	3·08	2 47 19·8	3·24	2 44 0·8	3·40	2 40 31·5	3·58	2 36 50·9	3·78
37	2 48 20·0	3·04	2 45 13·2	3·19	2 41 56·8	3·36	2 38 30·2	3·54	2 34 52·3	3·73	2 31 2·3	3·95
38	2 43 6·8	3·15	2 39 53·1	3·31	2 36 29·1	3·49	2 32 54·1	3·68	2 29 6·9	3·90	2 25 6·6	4·13
39	2 37 49·5	3·27	2 34 28·3	3·44	2 30 56·2	3·64	2 27 12·0	3·84	2 23 14·8	4·07	2 19 3·0	4·33
40	2 32 27·7	3·39	2 28 58·5	3·59	2 25 17·4	3·79	2 21 23·3	4·02	2 17 14·8	4·27	2 12 50·4	4·56
41	2 27 0·8	3·53	2 23 22·9	3·74	2 19 32·0	3·97	2 15 26·9	4·22	2 11 6·0	4·50	2 6 27·4	4·82

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·40	−4·37	−1·48	−4·40	−1·57	−4·43	−1·65	−4·46	−1·74	−4·49	−1·83	−4·53
2	1·44	4·39	1·53	4·41	1·62	4·45	1·70	4·48	1·79	4·51	1·88	4·55
4	1·49	4·40	1·58	4·43	1·67	4·47	1·76	4·50	1·85	4·53	1·94	4·57
6	1·55	4·42	1·63	4·45	1·72	4·49	1·81	4·52	1·91	4·56	2·00	4·60
8	1·60	4·44	1·69	4·47	1·78	4·51	1·87	4·55	1·97	4·59	2·06	4·63
10	1·66	4·46	1·75	4·50	1·84	4·53	1·94	4·57	2·03	4·62	2·13	4·66
12	1·72	4·48	1·82	4·52	1·91	4·56	2·01	4·60	2·11	4·65	2·21	4·69
14	1·79	4·51	1·88	4·55	1·98	4·59	2·08	4·64	2·18	4·68	2·29	4·73
16	1·86	4·54	1·96	4·58	2·06	4·63	2·16	4·67	2·27	4·72	2·38	4·77
18	1·94	4·57	2·04	4·62	2·14	4·66	2·25	4·71	2·36	4·77	2·47	4·82
20	2·02	4·61	2·12	4·65	2·23	4·70	2·34	4·76	2·46	4·81	2·57	4·88
22	2·11	4·65	2·22	4·70	2·33	4·75	2·44	4·81	2·56	4·87	2·69	4·94
24	2·20	4·69	2·32	4·75	2·44	4·80	2·56	4·87	2·68	4·93	2·81	5·01
26	2·31	4·74	2·43	4·80	2·55	4·86	2·68	4·93	2·82	5·01	2·95	5·09
28	2·42	4·80	2·55	4·86	2·68	4·93	2·82	5·01	2·96	5·09	3·11	5·18
30	2·55	4·86	2·68	4·93	2·83	5·01	2·97	5·10	3·13	5·19	3·29	5·29
32	2·69	4·94	2·84	5·02	2·99	5·11	3·15	5·20	3·31	5·30	3·49	5·42
34	2·85	5·03	3·01	5·12	3·17	5·22	3·35	5·32	3·53	5·44	3·73	5·57
35	2·93	5·08	3·10	5·17	3·27	5·28	3·46	5·39	3·65	5·52	3·86	5·66
36	3·03	5·13	3·20	5·23	3·38	5·35	3·57	5·47	3·78	5·61	4·00	5·76
37	3·13	5·19	3·31	5·30	3·50	5·42	3·70	5·56	3·92	5·70	4·16	5·87
38	3·23	5·25	3·42	5·37	3·63	5·50	3·84	5·65	4·08	5·81	4·33	5·99
39	3·35	5·33	3·55	5·45	3·77	5·60	4·00	5·76	4·25	5·93	4·53	6·13
40	3·47	5·41	3·69	5·54	3·92	5·70	4·17	5·88	4·44	6·07	4·74	6·30
41	3·61	5·49	3·84	5·65	4·09	5·82	4·36	6·01	4·66	6·23	4·98	6·48

LATITUDE 16°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	−1·15	5 58 51·2	−1·15	5 57 42·3	−1·15	5 56 33·3	−1·15	5 55 24·2	−1·15	5 54 15·0	−1·16
10	5 18 22·2	1·17	5 17 11·8	1·18	5 16 0·5	1·20	5 14 48·3	1·21	5 13 35·1	1·23	5 12 20·9	1·25
12	5 10 2·1	1·18	5 8 51·1	1·19	5 7 39·0	1·21	5 6 25·8	1·23	5 5 11·5	1·25	5 3 56·0	1·27
14	5 1 41·6	1·19	5 0 29·9	1·20	4 59 17·0	1·23	4 58 2·8	1·25	4 56 47·2	1·27	4 55 30·2	1·29
16	4 53 20·8	1·20	4 52 8·3	1·22	4 50 54·4	1·24	4 49 39·0	1·27	4 48 21·9	1·30	4 47 3·4	1·32
18	4 44 59·5	1·21	4 43 46·1	1·24	4 42 31·0	1·26	4 41 14·3	1·29	4 39 55 8	1·32	4 38 35·5	1·35
20	4 36 37·7	1·23	4 35 23·2	1·26	4 34 6·9	1·29	4 32 48·7	1·32	4 31 28·6	1·35	4 30 6·5	1·39
22	4 28 15·4	1·25	4 26 59·6	1·28	4 25 41·9	1·31	4 24 22·1	1·35	4 23 0·2	1·38	4 21 36·0	1·42
24	4 19 52·3	1·27	4 18 35·2	1·30	4 17 16·0	1·34	4 15 54·4	1·38	4 14 30·5	1·42	4 13 4·1	1·46
25	4 15 40·4	1·28	4 14 22·7	1·31	4 13 2·6	1·35	4 11 40·1	1·40	4 10 15·1	1·44	4 8 47·5	1·48
26	4 11 28·4	1·29	4 10 9·9	1·33	4 8 48·9	1·37	4 7 25·4	1·41	4 5 59·3	1·46	4 4 30·5	1·50
27	4 7 16·1	1·30	4 5 56·8	1·34	4 4 34·9	1·39	4 3 10·4	1·43	4 1 43·1	1·48	4 0 13·0	1·52
28	4 3 3·6	1·31	4 1 43·4	1·36	4 0 20·6	1·40	3 58 55·0	1·45	3 57 26·5	1·50	3 55 55·1	1·55
29	3 58 50·8	1·33	3 57 29·8	1·37	3 56 6·0	1·42	3 54 39·2	1·47	3 53 9·4	1·52	3 51 36·6	1·57
30	3 54 37·8	1·34	3 53 15·8	1·39	3 51 50·9	1·44	3 50 23·0	1·49	3 48 51·9	1·54	3 47 17·6	1·60
31	3 50 24·5	1·36	3 49 1·5	1·41	3 47 35·5	1·46	3 46 6·3	1·51	3 44 33·8	1·57	3 42 58·0	1·63
32	3 46 10·9	1·38	3 44 46·8	1·43	3 43 19·6	1·48	3 41 49·1	1·54	3 40 15·2	1·59	3 38 37·7	1·65
33	3 41 57·0	1·39	3 40 31·8	1·45	3 39 3·4	1·50	3 37 31·5	1·56	3 35 56·0	1·62	3 34 16·8	1·68
34	3 37 42·7	1·41	3 36 16·3	1·47	3 34 46·6	1·53	3 33 13·2	1·59	3 31 36·1	1·65	3 29 55·2	1·71
35	3 33 28·0	1·43	3 32 0·5	1·49	3 30 29·3	1·55	3 28 54·4	1·61	3 27 15·7	1·68	3 25 32·9	1·75
36	3 29 12·9	1·45	3 27 44·1	1·51	3 26 11·5	1·58	3 24 35·0	1·64	3 22 54·4	1·71	3 21 9·7	1·78
37	3 24 57·4	1·47	3 23 27·3	1·54	3 21 53·1	1·60	3 20 14·9	1·67	3 18 32·5	1·74	3 16 45·7	1·82
38	3 20 41·5	1·49	3 19 9·9	1·56	3 17 34·1	1·63	3 15 54·2	1·70	3 14 9·8	1·78	3 12 20·8	1·86
39	3 16 25·1	1·52	3 14 51·9	1·59	3 13 14·5	1·66	3 11 32·6	1·74	3 9 46·2	1·81	3 7 54·9	1·90
40	3 12 8·1	1·54	3 10 33·4	1·62	3 8 54·2	1·69	3 7 10·3	1·77	3 5 21·6	1·85	3 3 28·0	1·94
41	3 7 50·6	1·57	3 6 14·2	1·65	3 4 33·1	1·73	3 2 47·1	1·81	3 0 56·1	1·89	2 58 59·9	1·98
42	3 3 32·5	1·60	3 1 54·3	1·68	3 0 11·1	1·76	2 58 23·0	1·85	2 56 29·5	1·94	2 54 30·6	2·03
43	2 59 13·7	1·63	2 57 33·6	1·71	2 55 48·4	1·80	2 53 57·8	1·89	2 52 1·8	1·98	2 50 0·0	2·08
44	2 54 54·2	1·66	2 53 12·1	1·75	2 51 24·6	1·84	2 49 31·6	1·93	2 47 32·8	2·03	2 45 27·9	2·13
45	2 50 34·0	1·69	2 48 49·7	1·78	2 46 59·8	1·88	2 45 4·2	1·98	2 43 2·4	2·08	2 40 54·3	2·19
46	2 46 13·0	1·73	2 44 26·4	1·82	2 42 34·0	1·92	2 40 35·5	2·03	2 38 30·6	2·14	2 36 19·0	2·25
47	2 41 51·1	1·77	2 40 2·1	1·87	2 38 6·9	1·97	2 36 5·4	2·08	2 33 57·2	2·20	2 31 41·9	2·32
48	2 37 28·2	1·81	2 35 36·6	1·91	2 33 38·6	2·02	2 31 33·8	2·14	2 29 22·0	2·26	2 27 2·8	2·39
49	2 33 4 3	1·85	2 31 9·9	1·96	2 29 8·6	2·08	2 27 0 6	2·20	2 24 44·9	2·33	2 22 21·4	2·46
50	2 28 39·2	1·90	2 26 41·8	2·02	2 24 37·4	2·14	2 22 25·5	2·26	2 20 5·8	2·40	2 17 37·6	2·54

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·00	−4·16	−·08	−4·16	−·15	−4·17	−·23	−4·17	−·30	−4·17	−·38	−4·18
4	·08	4·16	·16	4·16	·23	4·17	·31	4·17	·39	4·18	·46	4·19
6	·12	4·16	·20	4·16	·28	4·17	·35	4·18	·43	4·18	·51	4·19
8	·17	4·16	·24	4·17	·32	4·17	·40	4·18	·47	4·19	·55	4·20
10	·21	4·17	·29	4·17	·36	4·18	·44	4·18	·52	4·19	·60	4·20
12	·25	4·17	·33	4·17	·41	4·18	·49	4·19	·57	4·20	·65	4·21
14	·30	4·17	·38	4·18	·46	4·19	·53	4·19	·62	4·21	·70	4·22
16	·34	4·17	·42	4·18	·50	4·19	·58	4·20	·66	4·21	·75	4·23
18	·39	4·18	·47	4·19	·55	4·20	·63	4·21	·72	4·22	·80	4·24
20	·44	4·18	·52	4·19	·60	4·20	·68	4·22	·77	4·23	·85	4·25
22	·48	4·19	·57	4·20	·65	4·21	·74	4·23	·82	4·24	·91	4·26
24	·53	4·19	·62	4·21	·71	4·22	·79	4·24	·88	4·25	·97	4·27
26	·59	4·20	·67	4·21	·76	4·23	·85	4·25	·94	4·27	1·03	4·29
28	·64	4·21	·73	4·22	·82	4·24	·91	4·26	1·00	4·28	1·10	4·30
30	·70	4·22	·79	4·23	·88	4·25	·98	4·27	1·07	4·30	1·17	4·32
32	·76	4·23	·85	4·25	·95	4·27	1·04	4·29	1·14	4·32	1·24	4·34
34	·82	4·24	·92	4·26	1·02	4·28	1·12	4·31	1·22	4·34	1·32	4·37
36	·89	4·25	·99	4·28	1·09	4·30	1·19	4·33	1·30	4·36	1·41	4·39
38	·96	4·27	1·06	4·29	1·17	4·32	1·28	4·35	1·39	4·39	1·50	4·42
40	1·03	4·29	1·14	4·31	1·25	4·34	1·37	4·38	1·48	4·42	1·60	4·46
42	1·11	4·31	1·23	4·33	1·34	4·37	1·46	4·41	1·58	4·45	1·71	4·50
44	1·20	4·33	1·32	4·37	1·44	4·40	1·57	4·45	1·70	4·49	1·83	4·55
46	1·29	4·36	1·42	4·40	1·55	4·44	1·69	4·49	1·82	4·54	1·97	4·60
48	1·40	4·39	1·53	4·43	1·67	4·49	1·82	4·54	1·97	4·60	2·12	4·67
50	1·51	4·43	1·66	4·47	1·81	4·53	1·96	4·60	2·13	4·67	2·30	4·75

LATITUDE 16°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 53 5·5	−1·16	5 51 55·7	−1·16	5 50 45·7	−1·17	5 49 35·3	−1·18	5 48 24·5	−1·18	5 47 13·1	−1·19
6	5 27 55·8	1·22	5 26 42·3	1·23	5 25 28·0	1·25	5 24 12·8	1·26	5 22 56·7	1·28	5 21 39·5	1·29
8	5 19 31·1	1·24	5 18 16·2	1·26	5 17 0·3	1·27	5 15 43·3	1·29	5 14 25·1	1·31	5 13 5·8	1·33
10	5 11 5·6	1·26	5 9 49·1	1·28	5 8 31·4	1·30	5 7 12·5	1·33	5 5 52·2	1·35	5 4 30·5	1·37
12	5 2 39·2	1·29	5 1 21·0	1·31	5 0 1·5	1·34	4 58 40·4	1·36	4 57 17·9	1·39	4 55 53·7	1·42
14	4 54 11·8	1·32	4 52 51·8	1·35	4 51 30·2	1·37	4 50 6·9	1·40	4 48 42·0	1·43	4 47 15·1	1·46
16	4 45 43·2	1·35	4 44 21·2	1·38	4 42 57·5	1·41	4 41 31·8	1·44	4 40 4·2	1·48	4 38 34·6	1·51
18	4 37 13·4	1·38	4 35 49·3	1·42	4 34 23·2	1·45	4 32 55·0	1·49	4 31 24·6	1·53	4 29 51·9	1·56
20	4 28 42·2	1·42	4 27 15·9	1·46	4 25 47·2	1·50	4 24 16·3	1·54	4 22 42·9	1·58	4 21 6·9	1·62
22	4 20 9·6	1·46	4 18 40·7	1·50	4 17 9·3	1·54	4 15 35·4	1·59	4 13 58·8	1·63	4 12 19·4	1·68
23	4 15 52·6	1·48	4 14 22·4	1·52	4 12 49·6	1·57	4 11 14·1	1·61	4 9 35·8	1·66	4 7 54·5	1·71
24	4 11 35·2	1·50	4 10 3·6	1·55	4 8 29·3	1·59	4 6 52·2	1·64	4 5 12·1	1·69	4 3 28·9	1·75
25	4 7 17·3	1·53	4 5 44·3	1·57	4 4 8·5	1·62	4 2 29·6	1·67	4 0 47·7	1·73	3 59 2·5	1·78
26	4 2 59·0	1·55	4 1 24·5	1·60	3 59 47·0	1·65	3 58 6·4	1·70	3 56 22·5	1·76	3 54 35·2	1·82
27	3 58 40·1	1·57	3 57 4·0	1·63	3 55 24·8	1·68	3 53 42·4	1·74	3 51 56·5	1·79	3 50 7·1	1·85
28	3 54 20·6	1·60	3 52 43·0	1·65	3 51 2·0	1·71	3 49 17·6	1·77	3 47 29·7	1·83	3 45 38·0	1·89
29	3 50 0·6	1·63	3 48 21·2	1·68	3 46 38·4	1·74	3 44 52·1	1·80	3 43 1·9	1·87	3 41 7·9	1·93
30	3 45 39·9	1·66	3 43 58·8	1·71	3 42 14·1	1·78	3 40 25·6	1·84	3 38 33·2	1·91	3 36 36·7	1·98
31	3 41 18·6	1·69	3 39 35·6	1·75	3 37 48·9	1·81	3 35 58·2	1·88	3 34 3·5	1·95	3 32 4·4	2·02
32	3 36 56·6	1·72	3 35 11·7	1·78	3 33 22·8	1·85	3 31 29·9	1·92	3 29 32·6	1·99	3 27 30·8	2·07
33	3 32 33·9	1·75	3 30 46·9	1·82	3 28 55·9	1·89	3 27 0·5	1·96	3 25 0·6	2·04	3 22 56·0	2·12
34	3 28 10·3	1·78	3 26 21·2	1·85	3 24 27·8	1·93	3 22 30·0	2·00	3 20 27·3	2·08	3 18 19·8	2·17
35	3 23 45·9	1·82	3 21 54·6	1·89	3 19 58·8	1·97	3 17 58·2	2·05	3 15 52·8	2·13	3 13 42·0	2·22
36	3 19 20·6	1·86	3 17 27·0	1·93	3 15 28·6	2·01	3 13 25·2	2·10	3 11 16·7	2·19	3 9 2·7	2·28
37	3 14 54·3	1·90	3 12 58·2	1·98	3 10 57·1	2·06	3 8 50·9	2·15	3 6 39·1	2·24	3 4 21·7	2·34
38	3 10 27·1	1·94	3 8 28·3	2·02	3 6 24·4	2·11	3 4 15·0	2·20	3 1 59·9	2·30	2 59 38·8	2·40
39	3 5 58·7	1·98	3 3 57·2	2·07	3 1 50·2	2·16	2 59 37·6	2·26	2 57 18·8	2·36	2 54 53·9	2·47
40	3 1 29·0	2·03	2 59 24·7	2·12	2 57 14·6	2·22	2 54 58·4	2·32	2 52 36·0	2·43	2 50 6·7	2·55
41	2 56 58·1	2·08	2 54 50·7	2·17	2 52 37·2	2·28	2 50 17·4	2·39	2 47 50·9	2·50	2 45 17·3	2·62
42	2 52 25·9	2·13	2 50 15·2	2·23	2 47 58·1	2·34	2 45 34·4	2·45	2 43 3·6	2·58	2 40 25·2	2·71
43	2 47 52·1	2·18	2 45 37·9	2·29	2 43 17·0	2·41	2 40 49·1	2·53	2 38 13·7	2·66	2 35 30·4	2·79
44	2 43 16·7	2·24	2 40 58·8	2·36	2 38 33·9	2·48	2 36 1·5	2·61	2 33 21·2	2·74	2 30 32·4	2·89
45	2 38 39·5	2·31	2 36 17·6	2·43	2 33 48·4	2·55	2 31 11·3	2·69	2 28 25·6	2·84	2 25 31·0	2·99
46	2 34 0·4	2·37	2 31 34·4	2·50	2 29 0·4	2·64	2 26 18·1	2·78	2 23 26·8	2·93	2 20 25·9	3·10
47	2 29 19·2	2·44	2 26 48·6	2·58	2 24 9·7	2·72	2 21 21·8	2·88	2 18 24·3	3·05	2 15 16·4	3·22

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·45	−4·18	−·53	−4·19	−·61	−4·20	−·69	−4·22	−·76	−4·23	−·84	−4·24
2	·50	4·19	·57	4·20	·65	4·21	·73	4·22	·81	4·24	·89	4·25
4	·54	4·20	·62	4·21	·70	4·22	·77	4·23	·85	4·25	·93	4·26
6	·59	4·20	·66	4·21	·74	4·23	·82	4·24	·90	4·26	·98	4·28
8	·63	4·21	·71	4·22	·79	4·24	·87	4·25	·95	4·27	1·03	4·29
10	·68	4·22	·76	4·23	·84	4·24	·92	4·26	1·00	4·28	1·08	4·30
12	·73	4·22	·81	4·24	·89	4·25	·97	4·27	1·05	4·29	1·14	4·31
14	·78	4·23	·86	4·25	·94	4·27	1·03	4·29	1·11	4·31	1·20	4·33
16	·83	4·24	·91	4·26	1·00	4·28	1·08	4·30	1·17	4·32	1·25	4·35
18	·88	4·25	·97	4·27	1·05	4·29	1·14	4·31	1·23	4·34	1·32	4·37
20	·94	4·27	1·03	4·29	1·11	4·31	1·20	4·33	1·29	4·36	1·38	4·39
22	1·00	4·28	1·09	4·30	1·18	4·32	1·27	4·35	1·36	4·38	1·45	4·41
24	1·06	4·30	1·15	4·32	1·24	4·34	1·34	4·37	1·43	4·40	1·53	4·43
26	1·12	4·31	1·22	4·34	1·31	4·36	1·41	4·39	1·51	4·43	1·61	4·46
28	1·19	4·33	1·29	4·36	1·39	4·39	1·49	4·42	1·59	4·46	1·70	4·49
30	1·27	4·35	1·37	4·38	1·47	4·41	1·57	4·45	1·68	4·49	1·79	4·53
32	1·34	4·37	1·45	4·41	1·55	4·44	1·66	4·48	1·77	4·52	1·89	4·57
34	1·43	4·40	1·54	4·44	1·65	4·48	1·76	4·52	1·88	4·56	2·00	4·62
36	1·52	4·43	1·63	4·47	1·75	4·51	1·87	4·56	1·99	4·61	2·12	4·67
38	1·62	4·46	1·74	4·51	1·86	4·56	1·98	4·61	2·12	4·67	2·25	4·73
40	1·72	4·50	1·85	4·55	1·98	4·61	2·12	4·67	2·26	4·73	2·40	4·80
42	1·84	4·55	1·98	4·61	2·11	4·67	2·26	4·74	2·41	4·81	2·57	4·89
44	1·97	4·60	2·12	4·67	2·27	4·74	2·42	4·81	2·59	4·90	2·76	4·99
46	2·12	4·67	2·27	4·74	2·44	4·82	2·61	4·91	2·79	5·01	2·98	5·12
47	2·20	4·71	2·36	4·78	2·53	4·87	2·71	4·97	2·91	5·08	3·11	5·20

LATITUDE 16°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 46 1·4	−1·20	5 44 49·0	−1·21	5 43 36·1	−1·22	5 42 22·4	−1·23	5 41 8·0	−1·25	5 39 52·9	−1·26
4	5 28 56·0	1·27	5 27 39·1	1·29	5 26 21·2	1·31	5 25 2·3	1·33	5 23 42·1	1·34	5 22 20·9	1·36
6	5 20 21·3	1·31	5 19 2·0	1·33	5 17 41·4	1·35	5 16 19·6	1·37	5 14 56·4	1·40	5 13 31·8	1·42
8	5 11 45·2	1·35	5 10 23·2	1·38	5 8 59·8	1·40	5 7 35·0	1·43	5 6 8·5	1·45	5 4 40·5	1·48
10	5 3 7·4	1·40	5 1 42·7	1·42	5 0 16·4	1·45	4 58 48·3	1·48	4 57 18·4	1·51	4 55 46·7	1·55
12	4 54 27·9	1·45	4 53 0·2	1·48	4 51 30·7	1·51	4 49 59·3	1·54	4 48 25·8	1·58	4 46 50·2	1·61
14	4 45 46·4	1·50	4 44 15·6	1·53	4 42 42·8	1·56	4 41 7·8	1·60	4 39 30·5	1·64	4 37 50·7	1·68
16	4 37 2·8	1·55	4 35 28·7	1·59	4 33 52·4	1·63	4 32 13·5	1·67	4 30 32·1	1·71	4 28 48;0	1·76
18	4 28 16·9	1·60	4 26 39·3	1·65	4 24 59·1	1·69	4 23 16·2	1·74	4 21 30·4	1·79	4 19 41·7	1·84
19	4 23 53·0	1·63	4 22 13·5	1·68	4 20 31·3	1·73	4 18 46·3	1·78	4 16 58·2	1·83	4 15 7·0	1·88
20	4 19 28·4	1·67	4 17 47·0	1·71	4 16 2·8	1·76	4 14 15·5	1·81	4 12 25·1	1·87	4 10 31·3	1·92
21	4 15 3·1	1·70	4 13 19·7	1·75	4 11 33·4	1·80	4 9 43·8	1·85	4 7 50·9	1·91	4 5 54·5	1·97
22	4 10 37·0	1·73	4 8 51·6	1·78	4 7 3·0	1·84	4 5 11·1	1·89	4 3 15·6	1·95	4 1 16·5	2·02
23	4 6 10·2	1·77	4 4 22·6	1·82	4 2 31·7	1·88	4 0 37·3	1·94	3 58 39·2	2·00	3 56 37·2	2·07
24	4 1 42·5	1·80	3 59 52·7	1·86	3 57 59·4	1·92	3 56 2·4	1·98	3 54 1·5	2·05	3 51 56·6	2·12
25	3 57 13·9	1·84	3 55 21·8	1·90	3 53 26·0	1·96	3 51 26·4	2·03	3 49 22·6	2·10	3 47 14·6	2·17
26	3 52 44·4	1·88	3 50 49·9	1·94	3 48 51·5	2·01	3 46 49·1	2·08	3 44 42·3	2·15	3 42 31·1	2·23
27	3 48 13·9	1·92	3 46 16·9	1·98	3 44 15·8	2·05	3 42 10·4	2·13	3 40 0·6	2·20	3 37 46·0	2·29
28	3 43 42·4	1·96	3 41 42·8	2·03	3 39 38·8	2·10	3 37 30·4	2·18	3 35 17·3	2·26	3 32 59·2	2·35
29	3 39 9·8	2·00	3 37 7·4	2·08	3 35 0·5	2·15	3 32 48·9	2·23	3 30 32·3	2·32	3 28 10·5	2·41
30	3 34 35·9	2·05	3 32 30·7	2·13	3 30 20·7	2·21	3 28 5·7	2·29	3 25 45·6	2·38	3 23 19·9	2·48
31	3 30 0·7	2·10	3 27 52·5	2·18	3 25 39·3	2·26	3 23 20·9	2·35	3 20 56·9	2·45	3 18 27·2	2·55
32	3 25 24·4	2·15	3 23 12·9	2·23	3 20 56·3	2·32	3 18 34·2	2·42	3 16 6·3	2·52	3 13 32·2	2·62
33	3 20 46·4	2·20	3 18 31·7	2·29	3 16 11·5	2·38	3 13 45·5	2·48	3 11 13·4	2·59	3 8 34·8	2·70
34	3 16 7·0	2·26	3 13 48·8	2·35	3 11 24·8	2·45	3 8 54·7	2·55	3 6 18·2	2·67	3 3 34·8	2·78
35	3 11 25·9	2·32	3 9 4·0	2·42	3 6 36·0	2·52	3 4 1·6	2·63	3 1 20·4	2·75	2 58 31·9	2·87
36	3 6 43·0	2·38	3 4 17·2	2·48	3 1 45·0	2·59	2 59 6·0	2·71	2 56 19·8	2·83	2 53 25·9	2·97
37	3 1 58·2	2·44	2 59 28·3	2·55	2 56 51·6	2·67	2 54 7·8	2·79	2 51 16·2	2·93	2 48 16·5	3·07
38	2 57 11·3	2·51	2 54 37·0	2·63	2 51 55·6	2·75	2 49 6·5	2·89	2 46 9·3	3·03	2 43 3·4	3·18
39	2 52 22·1	2·59	2 49 43·2	2·71	2 46 56·7	2·84	2 44 2·1	2·98	2 40 58·8	3·13	2 37 46·2	3·29
40	2 47 30·5	2·67	2 44 46·6	2·80	2 41 54·7	2·94	2 38 54·1	3·09	2 35 44·3	3·25	2 32 24·5	3·42
41	2 42 36·2	2·75	2 39 47·0	2·89	2 36 49·3	3·04	2 33 42·3	3·20	2 30 25·5	3·37	2 26 57·8	3·56
42	2 37 38·9	2·84	2 34 44·1	2·99	2 31 40·1	3·15	2 28 26·2	3·32	2 25 1·7	3·51	2 21 25·5	3·71
43	2 32 38·5	2·94	2 29 37·6	3·10	2 26 26·8	3·27	2 23 5·4	3·45	2 19 32·5	3·65	2 15 46·9	3·87
44	2 27 34·6	3·05	2 24 26·9	3·21	2 21 8·9	3·40	2 17 39·3	3·60	2 13 57·2	3·82	2 10 1·3	4·06

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·92	−4·26	−1·00	−4·28	−1·08	−4·30	−1·16	−4·32	−1·25	−4·35	−1·33	−4·37
2	·97	4·27	1·05	4·29	1·13	4·31	1·21	4·33	1·29	4·36	1·38	4·38
4	1·01	4·28	1·10	4·30	1·18	4·32	1·26	4·35	1·34	4·37	1·43	4·40
6	1·06	4·29	1·15	4·32	1·23	4·34	1·31	4·36	1·40	4·39	1·48	4·42
8	1·11	4·31	1·20	4·33	1·28	4·35	1·37	4·38	1·45	4·41	1·54	4·44
10	1·17	4·32	1·25	4·35	1·34	4·37	1·42	4·40	1·51	4·43	1·60	4·46
12	1·22	4·34	1·31	4·36	1·40	4·39	1·49	4·42	1·58	4·45	1·67	4·48
14	1·28	4·35	1·37	4·38	1·46	4·41	1·55	4·44	1·64	4·47	1·74	4·51
16	1·34	4·37	1·43	4·40	1·52	4·43	1·62	4·46	1·71	4·50	1·81	4·54
18	1·41	4·39	1·50	4·42	1·59	4·46	1·69	4·49	1·79	4·53	1·89	4·57
20	1·48	4·42	1·57	4·45	1·67	4·48	1·77	4·52	1·87	4·56	1·97	4·60
22	1·55	4·44	1·65	4·48	1·75	4·51	1·85	4·55	1·95	4·60	2·06	4·64
24	1·63	4·47	1·73	4·51	1·83	4·55	1·94	4·59	2·05	4·64	2·16	4·69
26	1·71	4·50	1·82	4·54	1·93	4·58	2·04	4·63	2·15	4·68	2·27	4·74
28	1·80	4·53	1·91	4·58	2·02	4·63	2·14	4·68	2·26	4·74	2·38	4·80
30	1·90	4·58	2·02	4·62	2·13	4·68	2·25	4·73	2·38	4·79	2·51	4·86
32	2·01	4·62	2·13	4·67	2·25	4·73	2·38	4·79	2·52	4·86	2·66	4·94
34	2·12	4·67	2·25	4·73	2·38	4·80	2·52	4·87	2·67	4·94	2·82	5·02
36	2·25	4·73	2·39	4·80	2·53	4·87	2·68	4·95	2·83	5·03	3·00	5·13
38	2·39	4·80	2·54	4·88	2·69	4·96	2·86	5·05	3·03	5·14	3·20	5·25
40	2·55	4·88	2·71	4·97	2·88	5·06	3·06	5·16	3·25	5·28	3·45	5·40
41	2·64	4·93	2·81	5·02	2·98	5·12	3·17	5·23	3·37	5·35	3·58	5·49
42	2·74	4·98	2·91	5·08	3·10	5·19	3·29	5·31	3·51	5·44	3·73	5·59
43	2·84	5·04	3·02	5·14	3·22	5·26	3·43	5·39	3·65	5·54	3·90	5·70
44	2·95	5·10	3·14	5·21	3·35	5·34	3·57	5·48	3·82	5·64	4·08	5·82

LATITUDE 16°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 38 37·0	−1·27	5 37 20·1	−1·30	5 36 2·2	−1·31	5 34 43·3	−1·32	5 33 23·3	−1·34	5 32 2·1	−1·36
2	5 29 48·7	1·33	5 28 28·3	1·35	5 27 6·8	1·37	5 25 44·0	1·39	5 24 19·8	1·41	5 22 54·2	1·44
4	5 20 58·3	1·39	5 19 34·4	1·41	5 18 9·0	1·44	5 16 42·1	1·46	5 15 13·6	1·49	5 13 43·4	1·52
6	5 12 5·7	1·45	5 10 38·0	1·48	5 9 8·6	1·50	5 7 37·4	1·53	5 6 4·4	1·57	5 4 29·4	1·60
8	5 3 10·6	1·51	5 1 39·0	1·54	5 0 5·4	1·58	4 58 29·7	1·61	4 56 51·9	1·65	4 55 11·8	1·69
10	4 54 12·9	1·58	4 52 37·1	1·62	4 50 59·0	1·65	4 49 18·7	1·69	4 47 35·9	1·73	4 45 50·5	1·78
12	4 45 12·3	1·65	4 43 32·1	1·69	4 41 49·3	1·73	4 40 3·9	1·78	4 38 15·8	1·83	4 36 24·8	1·88
13	4 40 40·8	1·69	4 38 58·3	1·73	4 37 13·1	1·78	4 35 25·1	1·82	4 33 34·2	1·87	4 31 40·2	1·93
14	4 36 8·5	1·73	4 34 23·5	1·77	4 32 35·8	1·82	4 30 45·1	1·87	4 28 51·4	1·92	4 26 54·4	1·98
15	4 31 35·2	1·77	4 29 47·9	1·81	4 27 57·5	1·86	4 26 4·1	1·92	4 24 7·4	1·97	4 22 7·2	2·03
16	4 27 1·1	1·81	4 25 11·2	1·86	4 23 18·1	1·91	4 21 21·8	1·97	4 19 22·1	2·03	4 17 18·6	2·09
17	4 22 25·9	1·85	4 20 33·4	1·90	4 18 37·6	1·96	4 16 38·3	2·02	4 14 35·4	2·08	4 12 28·6	2·15
18	4 17 49·8	1·89	4 15 54·5	1·95	4 13 55·9	2·01	4 11 53·5	2·07	4 9 47·3	2·14	4 7 36·9	2·21
19	4 13 12·5	1·94	4 11 14·5	2·00	4 9 12·8	2·06	4 7 7·2	2·13	4 4 57·6	2·20	4 2 43·7	2·27
20	4 8 34·1	1·98	4 6 33·1	2·05	4 4 28·4	2·11	4 2 19·5	2·18	4 0 6·4	2·26	3 57 48·7	2·33
21	4 3 54·4	2·03	4 1 50·5	2·10	3 59 42·5	2·17	3 57 30·2	2·24	3 55 13·4	2·32	3 52 51·8	2·40
22	3 59 13·5	2·08	3 57 6·4	2·15	3 54 55·0	2·23	3 52 39·2	2·30	3 50 18·6	2·39	3 47 52·9	2·47
23	3 54 31·2	2·14	3 52 20·8	2·21	3 50 6·0	2·29	3 47 46·4	2·37	3 45 21·7	2·45	3 42 51·8	2·55
24	3 49 47·4	2·19	3 47 33·7	2·27	3 45 15·2	2·35	3 42 51·7	2·44	3 40 22·9	2·53	3 37 48·5	2·62
25	3 45 2·1	2·25	3 42 44·8	2·33	3 40 22·6	2·41	3 37 55·0	2·51	3 35 21·8	2·60	3 32 42·7	2·70
26	3 40 15·1	2·31	3 37 54·1	2·39	3 35 27·9	2·48	3 32 56·1	2·58	3 30 18·3	2·68	3 27 34·2	2·79
27	3 35 26·4	2·37	3 33 1·5	2·46	3 30 31·1	2·56	3 27 54·8	2·66	3 25 12·2	2·77	3 22 22·9	2·88
28	3 30 35·8	2·44	3 28 6·9	2·53	3 25 32·1	2·63	3 22 51·0	2·74	3 20 3·4	2·85	3 17 8·6	2·98
29	3 25 43·2	2·50	3 23 10·0	2·60	3 20 30·6	2·71	3 17 44·6	2·83	3 14 51·5	2·95	3 11 50·9	3·08
30	3 20 48·4	2·58	3 18 10·7	2·68	3 15 26·4	2·80	3 12 35·2	2·92	3 9 36·4	3·05	3 6 29·7	3·18
31	3 15 51·3	2·65	3 13 8·8	2·77	3 10 19·4	2·88	3 7 22·6	3·01	3 4 17·8	3·15	3 1 4·5	3·30
32	3 10 51·7	2·73	3 8 4·2	2·85	3 5 9·4	2·98	3 2 6·6	3·12	2 58 55·4	3·26	2 55 35·0	3·42
33	3 5 49·4	2·82	3 2 56·5	2·95	2 59 55·9	3·08	2 56 46·8	3·23	2 53 28·7	3·38	2 50 0·8	3·55
34	3 0 44·1	2·91	2 57 45·6	3·04	2 54 38·8	3·19	2 51 23·0	3·34	2 47 57·5	3·51	2 44 21·5	3·69
35	2 55 35·7	3·01	2 52 31·1	3·15	2 49 17·7	3·30	2 45 54·6	3·47	2 42 21·2	3·65	2 38 36·4	3·85
36	2 50 23·7	3·11	2 47 12·7	3·26	2 43 52·2	3·43	2 40 21·3	3·61	2 36 39·2	3·80	2 32 44·9	4·02
37	2 45 8·0	3·22	2 41 50·0	3·38	2 38 21·8	3·56	2 34 42·5	3·76	2 30 51·0	3·97	2 26 46·2	4·20
38	2 39 48·1	3·34	2 36 22·6	3·52	2 32 46·1	3·71	2 28 57·5	3·92	2 24 55·8	4·15	2 20 39·5	4·41
39	2 34 23·5	3·47	2 30 49·9	3·66	2 27 4·3	3·87	2 23 5·7	4·10	2 18 52·7	4·35	2 14 23·6	4·63
40	2 28 53·8	3·61	2 25 11·3	3·82	2 21 15·9	4·04	2 17 6·2	4·29	2 12 40·6	4·57	2 7 57·2	4·89

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·41	−4·39	−1·50	−4·42	−1·58	−4·45	−1·67	−4·48	−1·76	−4·52	−1·85	−4·55
2	1·46	4·41	1·55	4·44	1·64	4·47	1·73	4·50	1·82	4·54	1·91	4·58
4	1·52	4·43	1·60	4·46	1·69	4·49	1·78	4·53	1·87	4·56	1·97	4·60
6	1·57	4·45	1·66	4·48	1·75	4·51	1·84	4·55	1·94	4·59	2·03	4·63
8	1·63	4·47	1·72	4·50	1·81	4·54	1·91	4·58	2·00	4·62	2·10	4·66
10	1·69	4·49	1·79	4·53	1·88	4·57	1·98	4·61	2·07	4·65	2·18	4·70
12	1·76	4·52	1·86	4·56	1·95	4·60	2·05	4·64	2·15	4·68	2·26	4·73
14	1·83	4·55	1·93	4·59	2·03	4·63	2·13	4·67	2·23	4·72	2·34	4·77
16	1·91	4·58	2·01	4·62	2·11	4·67	2·22	4·71	2·32	4·77	2·43	4·82
18	1·99	4·61	2·09	4·66	2·20	4·71	2·31	4·76	2·42	4·81	2·54	4·87
20	2·08	4·65	2·18	4·70	2·30	4·75	2·41	4·81	2·53	4·87	2·65	4·93
22	2·17	4·69	2·28	4·75	2·40	4·80	2·52	4·86	2·64	4·93	2·77	5·00
24	2·27	4·74	2·39	4·80	2·51	4·86	2·64	4·93	2·77	5·00	2·91	5·08
26	2·39	4·80	2·51	4·86	2·64	4·93	2·77	5·00	2·91	5·08	3·06	5·16
28	2·51	4·86	2·64	4·93	2·78	5·00	2·92	5·08	3·07	5·17	3·23	5·27
30	2·65	4·93	2·79	5·01	2·94	5·09	3·09	5·18	3·25	5·28	3·42	5·39
32	2·80	5·02	2·95	5·10	3·11	5·20	3·28	5·30	3·46	5·41	3·64	5·53
33	2·88	5·06	3·04	5·15	3·21	5·25	3·38	5·36	3·57	5·48	3·77	5·61
34	2·97	5·11	3·14	5·21	3·31	5·32	3·50	5·43	3·69	5·56	3·90	5·70
35	3·07	5·17	3·24	5·27	3·42	5·39	3·62	5·51	3·82	5·65	4·05	5·80
36	3·17	5·23	3·35	5·34	3·54	5·47	3·75	5·60	3·97	5·75	4·21	5·92
37	3·28	5·30	3·47	5·42	3·67	5·55	3·89	5·70	4·13	5·86	4·38	6·04
38	3·40	5·37	3·60	5·50	3·81	5·65	4·05	5·81	4·30	5·99	4·58	6·19
39	3·52	5·45	3·74	5·59	3·97	5·75	4·22	5·93	4·50	6·13	4·80	6·35
40	3·66	5·54	3·89	5·70	4·14	5·87	4·41	6·07	4·71	6·29	5·05	6·54

LATITUDE 17°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	−1·22	5 58 46·6	−1·22	5 57 33·2	−1·22	5 56 19·7	−1·23	5 55 6·0	−1·23	5 53 52·1	−1·23
10	5 18 9·1	1·24	5 16 54·1	1·26	5 15 38·2	1·27	5 14 21·3	1·29	5 13 3·3	1·31	5 11 44·4	1·32
12	5 9 46·3	1·25	5 8 30·6	1·27	5 7 13·9	1·29	5 5 56·0	1·31	5 4 36·8	1·33	5 3 16·5	1·35
14	5 1 23·1	1·26	5 0 6·6	1·28	4 58 49·0	1·30	4 57 30·0	1·33	4 56 9·5	1·35	4 54 47·7	1·38
16	4 52 59·5	1·28	4 51 42·2	1·30	4 50 23·4	1·33	4 49 3·1	1·35	4 47 41·2	1·38	4 46 17·8	1·41
18	4 44 35·4	1·29	4 43 17·0	1·32	4 41 57·1	1·35	4 40 35·4	1·38	4 39 11·9	1·41	4 37 46·6	1·44
20	4 36 10·6	1·31	4 34 51·1	1·34	4 33 29·8	1·37	4 32 6·6	1·40	4 30 41·4	1·44	4 29 14·1	1·47
22	4 27 45·2	1·33	4 26 24·4	1·36	4 25 1·6	1·40	4 23 36·8	1·43	4 22 9·6	1·47	4 20 40·2	1·51
24	4 19 19·0	1·35	4 17 56·8	1·39	4 16 32·3	1·43	4 15 5·6	1·47	4 13 36·3	1·51	4 12 4·6	1·55
25	4 15 5·5	1·36	4 13 42·6	1·40	4 12 17·2	1·44	4 10 49·4	1·48	4 9 19·1	1·53	4 7 46·1	1·57
26	4 10 51·8	1·38	4 9 28·1	1·42	4 8 1·8	1·46	4 6 33·0	1·50	4 5 1·4	1·55	4 3 27·1	1·59
27	4 6 37·9	1·39	4 5 13·3	1·43	4 3 46·0	1·48	4 2 16·0	1·52	4 0 43·3	1·57	3 59 7·7	1·62
28	4 2 23·7	1·40	4 0 58·1	1·45	3 59 29·9	1·49	3 57 58·7	1·54	3 56 24·7	1·59	3 54 47·6	1·64
29	3 58 9·2	1·42	3 56 42·7	1·47	3 55 13·3	1·51	3 53 41·0	1·56	3 52 5·5	1·62	3 50 27·0	1·67
30	3 53 54·4	1·43	3 52 26·9	1·48	3 50 56·3	1·53	3 49 22·7	1·59	3 47 45·8	1·64	3 46 5·7	1·70
31	3 49 39·3	1·45	3 48 10·6	1·50	3 46 38·9	1·55	3 45 4·0	1·61	3 43 25·6	1·67	3 41 43·8	1·73
32	3 45 23·8	1·47	3 43 54·0	1·52	3 42 21·0	1·58	3 40 44·7	1·64	3 39 4·7	1·70	3 37 21·2	1·76
33	3 41 7·9	1·49	3 39 37·0	1·54	3 38 2·6	1·60	3 36 24·7	1·66	3 34 43·2	1·72	3 32 57·9	1·79
34	3 36 51·6	1·51	3 35 19·5	1·57	3 33 43·7	1·63	3 32 4·3	1·69	3 30 21·0	1·75	3 28 33·8	1·82
35	3 32 34·9	1·53	3 31 1·4	1·59	3 29 24·2	1·65	3 27 43·1	1·72	3 25 58·0	1·79	3 24 8·8	1·86
36	3 28 17·8	1·55	3 26 42·9	1·61	3 25 4·1	1·68	3 23 21·2	1·75	3 21 34·3	1·82	3 19 42·9	1·89
37	3 24 0·1	1·57	3 22 23·7	1·64	3 20 43·3	1·71	3 18 58·7	1·78	3 17 9·6	1·85	3 15 16·1	1·93
38	3 19 42·0	1·60	3 18 4·0	1·67	3 16 21·8	1·74	3 14 35·3	1·82	3 12 44·1	1·89	3 10 48·3	1·97
39	3 15 23·2	1·62	3 13 43·6	1·70	3 11 59·6	1·77	3 10 11·0	1·85	3 8 17·6	1·93	3 6 19·3	2·01
40	3 11 3·9	1·65	3 9 22·5	1·73	3 7 36·6	1·81	3 5 45·8	1·89	3 3 50·1	1·97	3 1 49·1	2·06
41	3 6 43·9	1·68	3 5 0·7	1·76	3 3 12·7	1·84	3 1 19·6	1·93	2 59 21·4	2·02	2 57 17·7	2·11
42	3 2 23·2	1·71	3 0 38·0	1·79	2 58 47·8	1·88	2 56 52·4	1·97	2 54 51·5	2·06	2 52 44·9	2·16
43	2 58 1·8	1·74	2 56 14·5	1·83	2 54 22·0	1·92	2 52 24·0	2·01	2 50 20·3	2·11	2 48 10·5	2·21
44	2 53 39·5	1·78	2 51 50·1	1·87	2 49 55·1	1·96	2 47 54·4	2·06	2 45 47·6	2·16	2 43 34·6	2·27
45	2 49 16·4	1·82	2 47 24·6	1·91	2 45 27·0	2·01	2 43 23·4	2·11	2 41 13·5	2·22	2 38 56·8	2·33
46	2 44 52·3	1·86	2 42 58·0	1·96	2 40 57·6	2·06	2 38 51·0	2·17	2 36 37·6	2·28	2 34 17·2	2·40
47	2 40 27·2	1·90	2 38 30·2	2·00	2 36 26·9	2·11	2 34 16·9	2·22	2 31 59·9	2·35	2 29 35·4	2·47
48	2 36 1·0	1·94	2 34 1·2	2·05	2 31 54·7	2·17	2 29 41·1	2·29	2 27 20·1	2·41	2 24 51·4	2·55
49	2 31 33·6	1·99	2 29 30·7	2·11	2 27 20·7	2·23	2 25 3·4	2·35	2 22 38·2	2·49	2 20 4·7	2·63
50	2 27 4·8	2·04	2 24 58·6	2·16	2 22 45·0	2·29	2 20 23·6	2·43	2 17 53·8	2·57	2 15 15·2	2·72

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.		L. 1° A.		L. 2° A.		L. 3° A.		L. 4° A.		L. 5° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·00	−4·18	−·08	−4·18	−·15	−4·19	−·23	−4·19	−·31	−4·19	−·38	−4·20
4	·09	4·18	·17	4·19	·24	4·19	·32	4·20	·40	4·20	·47	4·21
6	·13	4·18	·21	4·19	·29	4·19	·37	4·20	·44	4·21	·52	4·22
8	·18	4·19	·26	4·19	·33	4·20	·41	4·20	·49	4·21	·57	4·22
10	·22	4·19	·30	4·19	·38	4·20	·46	4·21	·54	4·22	·62	4·23
12	·27	4·19	·35	4·20	·43	4·20	·51	4·21	·59	4·22	·67	4·24
14	·32	4·19	·40	4·20	·48	4·21	·56	4·22	·64	4·23	·72	4·24
16	·37	4·20	·45	4·21	·53	4·22	·61	4·23	·69	4·24	·78	4·25
18	·42	4·20	·50	4·21	·58	4·22	·66	4·24	·75	4·25	·83	4·27
20	·47	4·21	·55	4·22	·63	4·23	·72	4·24	·80	4·26	·89	4·28
22	·52	4·21	·60	4·23	·69	4·24	·78	4·25	·86	4·27	·95	4·29
24	·57	4·22	·66	4·23	·75	4·25	·84	4·27	·92	4·28	1·02	4·30
26	·63	4·23	·72	4·24	·81	4·26	·90	4·28	·99	4·30	1·08	4·32
28	·69	4·24	·78	4·25	·87	4·27	·96	4·29	1·06	4·31	1·15	4·34
30	·75	4·25	·84	4·27	·94	4·29	1·03	4·31	1·13	4·33	1·23	4·36
32	·81	4·26	·91	4·28	1·01	4·30	1·11	4·33	1·21	4·35	1·31	4·38
34	·88	4·27	·98	4·30	1·08	4·32	1·18	4·35	1·29	4·38	1·39	4·41
36	·95	4·29	1·06	4·31	1·16	4·34	1·27	4·37	1·37	4·40	1·49	4·44
38	1·03	4·31	1·14	4·33	1·24	4·36	1·36	4·40	1·47	4·43	1·59	4·47
40	1·11	4·33	1·22	4·36	1·34	4·39	1·45	4·43	1·57	4·47	1·70	4·51
42	1·20	4·35	1·32	4·38	1·43	4·42	1·56	4·46	1·68	4·51	1·81	4·56
44	1·29	4·38	1·42	4·42	1·54	4·46	1·67	4·50	1·81	4·56	1·95	4·61
46	1·40	4·41	1·53	4·45	1·66	4·50	1·80	4·55	1·95	4·61	2·10	4·68
48	1·51	4·45	1·65	4·50	1·79	4·55	1·94	4·61	2·10	4·68	2·26	4·76
50	1·64	4·49	1·79	4·55	1·94	4·61	2·11	4·68	2·28	4·76	2·46	4·85

LATITUDE 17°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 52 38·1	−1·24	5 51 23·7	−1·24	5 50 9·0	−1·25	5 48 53·9	−1·25	5 47 38·4	−1·26	5 46 22·3	−1·27
6	5 27 20·2	1·30	5 26 2·0	1·31	5 24 43·0	1·32	5 23 23·0	1·34	5 22 2·1	1·36	5 20 40·0	1·38
8	5 18 52·7	1·32	5 17 33·0	1·34	5 16 12·3	1·35	5 14 50·5	1·37	5 13 27·5	1·39	5 12 3·2	1·42
10	5 10 24·3	1·34	5 9 3·0	1·36	5 7 40·5	1·39	5 6 16·6	1·41	5 4 51·4	1·43	5 3 24·7	1·46
12	5 1 54·9	1·37	5 0 31·8	1·40	4 59 7·4	1·42	4 57 41·4	1·45	4 56 13·8	1·47	4 54 44·5	1·50
14	4 53 24·3	1·40	4 51 59·4	1·43	4 50 32·8	1·46	4 49 4·5	1·49	4 47 34·4	1·52	4 46 2·4	1·55
16	4 44 52·5	1·43	4 43 25·6	1·46	4 41 56·7	1·50	4 40 25·9	1·53	4 38 53·1	1·56	4 37 18·2	1·60
18	4 36 19·4	1·47	4 34 50·2	1·50	4 33 18·9	1·54	4 31 45·4	1·58	4 30 9·7	1·61	4 28 31·6	1·65
20	4 27 44·8	1·51	4 26 13·1	1·55	4 24 39·2	1·59	4 23 2·7	1·63	4 21 24·0	1·67	4 19 42·5	1·71
22	4 19 8·4	1·55	4 17 34·2	1·59	4 15 57·4	1·64	4 14 17·9	1·68	4 12 35·8	1·73	4 10 50·6	1·78
23	4 14 49·6	1·57	4 13 14·1	1·62	4 11 35·7	1·66	4 9 54·5	1·71	4 8 10·5	1·76	4 6 23·4	1·81
24	4 10 30·2	1·60	4 8 53·1	1·64	4 7 13·3	1·69	4 5 30·5	1·74	4 3 44·6	1·79	4 1 55·5	1·85
25	4 6 10·4	1·62	4 4 31·8	1·67	4 2 50·3	1·72	4 1 5·6	1·77	3 59 17·8	1·82	3 57 26·6	1·88
26	4 1 50·0	1·64	4 0 9·8	1·70	3 58 26·5	1·75	3 56 40·1	1·80	3 54 50·2	1·86	3 52 56·8	1·92
27	3 57 29·0	1·67	3 55 47·1	1·72	3 54 2·1	1·78	3 52 13·7	1·84	3 50 21·7	1·90	3 48 26·1	1·96
28	3 53 7·4	1·70	3 51 23·8	1·75	3 49 36·9	1·81	3 47 46·5	1·87	3 45 52·3	1·94	3 43 54·2	2·00
29	3 48 45·1	1·73	3 46 59·8	1·78	3 45 10·9	1·85	3 43 18·3	1·91	3 41 21·9	1·97	3 39 21·3	2·04
30	3 44 22·1	1·76	3 42 34·9	1·82	3 40 44·0	1·88	3 38 49·2	1·95	3 36 50·3	2·02	3 34 47·2	2·09
31	3 39 58·4	1·79	3 38 9·3	1·85	3 36 16·2	1·92	3 34 19·1	1·99	3 32 17·7	2·06	3 30 11·8	2·14
32	3 35 34·0	1·82	3 33 42·7	1·89	3 31 47·4	1·96	3 29 47·8	2·03	3 27 43·8	2·10	3 25 35·1	2·19
33	3 31 8·6	1·86	3 29 15·2	1·92	3 27 17·6	2·00	3 25 15·5	2·07	3 23 8·6	2·15	3 20 56·9	2·24
34	3 26 42·4	1·89	3 24 46·7	1·96	3 22 46·6	2·04	3 20 41·8	2·12	3 18 32·1	2·20	3 16 17·2	2·29
35	3 22 15·3	1·93	3 20 17·2	2·01	3 18 14·5	2·09	3 16 6·9	2·17	3 13 54·0	2·26	3 11 35·8	2·35
36	3 17 47·1	1·97	3 15 46·6	2·05	3 13 41·1	2·13	3 11 30·4	2·22	3 9 14·4	2·31	3 6 52·7	2·41
37	3 13 17·8	2·01	3 11 14·7	2·09	3 9 6·3	2·18	3 6 52·5	2·28	3 4 33·0	2·37	3 2 7·5	2·48
38	3 8 47·4	2·06	3 6 41·4	2·14	3 4 30·0	2·24	3 2 12·9	2·34	2 59 49·8	2·44	2 57 20·3	2·55
39	3 4 15·8	2·10	3 2 6·8	2·20	2 59 52·1	2·29	2 57 31·5	2·40	2 55 4·6	2·50	2 52 30·9	2·62
40	2 59 42·7	2·15	2 57 30·7	2·25	2 55 12·6	2·35	2 52 48·2	2·46	2 50 17·1	2·58	2 47 39·0	2·70
41	2 55 8·3	2·21	2 52 52·9	2·31	2 50 31·1	2·42	2 48 2·8	2·53	2 45 27·4	2·65	2 42 44·4	2·78
42	2 50 32·2	2·26	2 48 13·3	2·37	2 45 47·7	2·48	2 43 15·1	2·61	2 40 35·0	2·73	2 37 46·9	2·87
43	2 45 54·5	2·32	2 43 31·7	2·44	2 41 2·0	2·56	2 38 24·9	2·68	2 35 39·8	2·82	2 32 46·2	2·97
44	2 41 14·9	2·39	2 38 48·1	2·51	2 36 14·0	2·63	2 33 31·9	2·77	2 30 41·5	2·92	2 27 42·0	3·07
45	2 36 33·3	2·45	2 34 2·2	2·58	2 31 23·3	2·72	2 28 36·0	2·86	2 25 39·8	3·02	2 22 33·9	3·19
46	2 31 49·4	2·53	2 29 13·7	2·66	2 26 29·7	2·81	2 23 36·8	2·96	2 20 34·3	3·13	2 17 21·4	3·31
47	2 27 3·2	2·61	2 24 22·5	2·75	2 21 33·0	2·90	2 18 33·9	3·07	2 15 24·5	3·25	2 12 4·0	3·44

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·46	−4·21	− ·54	−4·21	− ·62	−4·23	− ·69	−4·24	− ·77	−4·25	− ·85	−4·27
2	·51	4·21	·58	4·22	·66	4·23	·74	4·25	·82	4·26	·90	4·28
4	·55	4·22	·63	4·23	·71	4·24	·79	4·26	·87	4·27	·95	4·29
6	·60	4·23	·68	4·24	·76	4·25	·84	4·27	·92	4·28	1·00	4·30
8	·65	4·23	·73	4·25	·81	4·26	·89	4·28	·97	4·29	1·05	4·31
10	·70	4·24	·78	4·25	·86	4·27	·94	4·29	1·03	4·31	1·11	4·33
12	·75	4·25	·83	4·26	·92	4·28	1·00	4·30	1·08	4·32	1·17	4·34
14	·80	4·26	·89	4·28	·97	4·29	1·06	4·31	1·14	4·34	1·23	4·36
16	·86	4·27	·94	4·29	1·03	4·31	1·12	4·33	1·20	4·35	1·29	4·38
18	·92	4·28	1·00	4·30	1·09	4·32	1·18	4·35	1·27	4·37	1·36	4·40
20	·98	4·30	1·07	4·32	1·15	4·34	1·25	4·36	1·34	4·39	1·43	4·42
22	1·04	4·31	1·13	4·33	1·22	4·36	1·31	4·38	1·41	4·41	1·51	4·45
24	1·11	4·33	1·20	4·35	1·29	4·38	1·39	4·41	1·49	4·44	1·59	4·47
26	1·18	4·34	1·27	4·37	1·37	4·40	1·47	4·43	1·57	4·47	1·67	4·50
28	1·25	4·37	1·35	4·39	1·45	4·43	1·55	4·46	1·66	4·50	1·76	4·54
30	1·33	4·39	1·43	4·42	1·54	4·46	1·64	4·49	1·75	4·53	1·86	4·58
32	1·41	4·41	1·52	4·45	1·63	4·49	1·74	4·53	1·85	4·58	1·97	4·62
34	1·51	4·44	1·61	4·48	1·73	4·53	1·85	4·57	1·97	4·62	2·09	4·68
36	1·60	4·48	1·72	4·52	1·84	4·57	1·96	4·62	2·09	4·67	2·22	4·74
38	1·71	4·52	1·83	4·57	1·96	4·62	2·09	4·67	2·22	4·74	2·37	4·80
40	1·82	4·56	1·95	4·62	2·09	4·67	2·23	4·74	2·37	4·81	2·53	4·89
42	1·95	4·61	2·09	4·68	2·23	4·74	2·39	4·82	2·55	4·90	2·71	4·98
44	2·09	4·68	2·24	4·75	2·40	4·82	2·57	4·91	2·74	5·00	2·92	5·10
46	2·25	4·75	2·42	4·83	2·59	4·92	2·77	5·02	2·96	5·13	3·17	5·25
47	2·34	4·79	2·51	4·88	2·69	4·97	2·89	5·08	3·09	5·20	3·31	5·34

LATITUDE 17°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 45 5·8	−1·28	5 43 48·6	−1·29	5 42 30·8	−1·30	5 41 12·2	−1·32	5 39 52·9	−1·33	5 38 32·8	−1·34
4	5 27 54·7	1·36	5 26 32·8	1·37	5 25 10·0	1·39	5 23 46·0	1·41	5 22 20·9	1·43	5 20 54·5	1·45
6	5 19 17·0	1·39	5 17 52·6	1·42	5 16 27·0	1·44	5 15 0·1	1·46	5 13 31·8	1·48	5 12 2·0	1·51
8	5 10 37·6	1·44	5 9 10·6	1·46	5 7 42·2	1·49	5 6 12·1	1·51	5 4 40·5	1·54	5 3 7·1	1·57
10	5 1 56·5	1·48	5 0 26·7	1·51	4 58 55·2	1·54	4 57 21·9	1·57	4 55 46·7	1·60	4 54 9·5	1·64
12	4 53 13·6	1·53	4 51 40·7	1·56	4 50 5·9	1·60	4 48 29·1	1·63	4 46 50·2	1·67	4 45 9·1	1·71
14	4 44 28·5	1·58	4 42 52·4	1·62	4 41 14·2	1·66	4 39 33·7	1·70	4 37 50·7	1·74	4 36 5·3	1·78
16	4 35 41·0	1·64	4 34 1·5	1·68	4 32 19·6	1·72	4 30 35·2	1·76	4 28 48·0	1·81	4 26 58·1	1·86
18	4 26 51·1	1·70	4 25 7·9	1·74	4 23 22·1	1·79	4 21 33·4	1·84	4 19 41·7	1·89	4 17 46·9	1·94
19	4 22 25·1	1·73	4 20 40·0	1·78	4 18 52·0	1·82	4 17 1·1	1·87	4 15 7·0	1·93	4 13 9·7	1·98
20	4 17 58·3	1·76	4 16 11·2	1·81	4 14 21·1	1·86	4 12 27·9	1·91	4 10 31·3	1·97	4 8 31·3	2·03
21	4 13 30·8	1·79	4 11 41·6	1·85	4 9 49·3	1·90	4 7 53·6	1·96	4 5 54·5	2·02	4 3 51·7	2·08
22	4 9 2·4	1·83	4 7 11·1	1·88	4 5 16·4	1·94	4 3 18·3	2·00	4 1 16·5	2·06	3 59 10·9	2·13
23	4 4 33·2	1·86	4 2 39·6	1·92	4 0 42·5	1·98	3 58 41·7	2·04	3 56 37·2	2·11	3 54 28·6	2·18
24	4 0 3·1	1·90	3 58 7·1	1·96	3 56 7·5	2·02	3 54 4·1	2·09	3 51 56·6	2·16	3 49 44·9	2·23
25	3 55 31·9	1·94	3 53 33·6	2·00	3 51 31·4	2·07	3 49 25·1	2·14	3 47 14·6	2·21	3 44 59·6	2·29
26	3 50 59·8	1·98	3 48 58·9	2·05	3 46 53·9	2·12	3 44 44·7	2·19	3 42 31·1	2·27	3 40 12·7	2·35
27	3 46 26·5	2·03	3 44 23·0	2·09	3 42 15·2	2·17	3 40 2·9	2·24	3 37 46·0	2·32	3 35 24·1	2·41
28	3 41 52·2	2·07	3 39 45·8	2·14	3 37 35·1	2·22	3 35 19·6	2·30	3 32 59·2	2·38	3 30 33·5	2·47
29	3 37 16·6	2·12	3 35 7·3	2·19	3 32 53·4	2·27	3 30 34·6	2·36	3 28 10·5	2·45	3 25 41·0	2·54
30	3 32 39·6	2·17	3 30 27·3	2·24	3 28 10·2	2·33	3 25 47·8	2·42	3 23 19·9	2·51	3 20 46·3	2·61
31	3 28 1·3	2·22	3 25 45·8	2·30	3 23 25·2	2·39	3 20 59·1	2·48	3 18 27·2	2·58	3 15 49·2	2·69
32	3 23 21·4	2·27	3 21 2·6	2·36	3 18 38·4	2·45	3 16 8·4	2·55	3 13 32·2	2·66	3 10 49·7	2·77
33	3 18 40·0	2·33	3 16 17·7	2·42	3 13 49·6	2·52	3 11 15·4	2·62	3 8 34·8	2·73	3 5 47·4	2·85
34	3 13 56·8	2·39	3 11 30·8	2·48	3 8 58·7	2·59	3 6 20·1	2·70	3 3 34·8	2·82	3 0 42·2	2·94
35	3 9 11·8	2·45	3 6 41·8	2·55	3 4 5·5	2·66	3 1 22·3	2·78	2 58 31·9	2·90	2 55 33·8	3·04
36	3 4 24·9	2·52	3 1 50·6	2·63	2 59 9·8	2·74	2 56 21·6	2·87	2 53 25·9	3·00	2 50 21·9	3·14
37	2 59 35·6	2·59	2 56 57·1	2·70	2 54 11·4	2·83	2 51 18·0	2·96	2 48 16·5	3·10	2 45 6·3	3·25
38	2 54 44·2	2·66	2 52 0·9	2·78	2 49 10·0	2·92	2 46 11·0	3·05	2 43 3·4	3·20	2 39 46·5	3·37
39	2 49 50·1	2·74	2 47 1·8	2·87	2 44 5·5	3·01	2 41 0·5	3·16	2 37 46·2	3·32	2 34 21·9	3·49
40	2 44 53·4	2·83	2 41 59·7	2·97	2 38 57·4	3·11	2 35 45·9	3·27	2 32 24·5	3·45	2 28 52·3	3·63
41	2 39 53·5	2·92	2 36 54·1	3·07	2 33 45·5	3·23	2 30 27·0	3·40	2 26 57·8	3·58	2 23 16·9	3·79
42	2 34 50·4	3·02	2 31 44·8	3·18	2 28 29·3	3·35	2 25 3·2	3·53	2 21 25·5	3·73	2 17 35·2	3·95
43	2 29 43·6	3·12	2 26 31·3	3·29	2 23 8·3	3·48	2 19 33·9	3·68	2 15 46·9	3·90	2 11 46·2	4·14
44	2 24 32·8	3·24	2 21 13·2	3·42	2 17 42·1	3·62	2 13 58·6	3·84	2 10 1·3	4·08	2 5 48·9	4·35

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·93	−4·28	−1·01	−4·30	−1·09	−4·32	−1·18	−4·34	−1·26	−4·37	−1·34	−4·39
2	·98	4·30	1·06	4·32	1·14	4·34	1·23	4·36	1·31	4·38	1·40	4·41
4	1·03	4·31	1·11	4·33	1·20	4·35	1·28	4·37	1·36	4·40	1·48	4·43
6	1·08	4·32	1·17	4·34	1·25	4·36	1·34	4·39	1·42	4·42	1·51	4·45
8	1·14	4·33	1·22	4·36	1·31	4·38	1·39	4·41	1·48	4·44	1·57	4·47
10	1·19	4·35	1·28	4·37	1·37	4·40	1·46	4·43	1·55	4·46	1·64	4·49
12	1·25	4·37	1·34	4·39	1·43	4·42	1·52	4·45	1·61	4·48	1·71	4·52
14	1·32	4·39	1·41	4·41	1·50	4·44	1·59	4·47	1·68	4·51	1·78	4·55
16	1·38	4·41	1·47	4·43	1·57	4·47	1·66	4·50	1·76	4·54	1·86	4·58
18	1·45	4·43	1·55	4·46	1·64	4·49	1·74	4·53	1·84	4·57	1·94	4·61
20	1·53	4·45	1·62	4·49	1·72	4·52	1·82	4·56	1·92	4·60	2·03	4·65
22	1·60	4·48	1·70	4·52	1·81	4·56	1·91	4·60	2·02	4·64	2·13	4·69
24	1·69	4·51	1·79	4·55	1·90	4·59	2·01	4·64	2·12	4·69	2·23	4·74
26	1·78	4·54	1·88	4·59	2·00	4·63	2·11	4·68	2·23	4·74	2·35	4·80
28	1·87	4·58	1·99	4·63	2·10	4·68	2·22	4·74	2·35	4·80	2·47	4·86
30	1·98	4·63	2·10	4·68	2·22	4·73	2·35	4·80	2·48	4·86	2·61	4·93
32	2·09	4·68	2·22	4·73	2·35	4·80	2·48	4·86	2·62	4·94	2·77	5·01
34	2·22	4·73	2·35	4·80	2·49	4·87	2·63	4·94	2·78	5·02	2·94	5·11
36	2·36	4·80	2·50	4·87	2·65	4·95	2·80	5·04	2·97	5·13	3·14	5·23
38	2·52	4·88	2·67	4·96	2·83	5·05	3·00	5·15	3·18	5·25	3·37	5·37
40	2·69	4·97	2·86	5·06	3·03	5·17	3·22	5·28	3·42	5·40	3·63	5·54
41	2·78	5·02	2·96	5·12	3·15	5·23	3·35	5·36	3·56	5·49	3·79	5·64
42	2·89	5·08	3·07	5·19	3·27	5·31	3·48	5·44	3·71	5·59	3·95	5·76
43	3·00	5·15	3·19	5·26	3·40	5·39	3·63	5·54	3·87	5·70	4·14	5·89
44	3·12	5·22	3·33	5·34	3·55	5·49	3·79	5·65	4·06	5·82	4·35	6·03

LATITUDE 17°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 37 11·8	−1·36	5 35 49·7	−1·38	5 34 26·7	−1·39	5 33 2·5	−1·41	5 31 37·1	−1·43	5 30 10·4	−1·46
2	5 28 20·3	1·42	5 26 54·8	1·44	5 25 28·0	1·46	5 23 59·8	1·48	5 22 30·2	1·51	5 20 59·0	1·53
4	5 19 26·7	1·47	5 17 57·5	1·50	5 16 26·7	1·53	5 14 54·3	1·55	5 13 20·3	1·58	5 11 44·5	1·61
6	5 10 30·6	1·54	5 8 57·5	1·57	5 7 22·7	1·60	5 5 45·9	1·63	5 4 7·2	1·66	5 2 26·4	1·70
8	5 1 31·9	1·60	4 59 54·7	1·64	4 58 15·6	1·67	4 56 34·2	1·71	4 54 50·6	1·75	4 53 4·6	1·79
10	4 52 30·3	1·67	4 50 48·8	1·71	4 49 5·1	1·75	4 47 18·9	1·79	4 45 30·1	1·84	4 43 38·6	1·88
12	4 43 25·5	1·75	4 41 39·5	1·79	4 39 50·9	1·83	4 37 59·5	1·88	4 36 5·3	1·93	4 34 7·9	1·98
13	4 38 51·8	1·78	4 37 3·5	1·83	4 35 12·3	1·88	4 33 18·3	1·93	4 31 21·1	1·98	4 29 20·7	2·03
14	4 34 17·3	1·82	4 32 26·4	1·87	4 30 32·6	1·92	4 28 35·8	1·97	4 26 35·7	2·03	4 24 32·2	2·09
15	4 29 41·7	1·86	4 27 48·4	1·91	4 25 51·9	1·97	4 23 52·1	2·02	4 21 49·0	2·08	4 19 42·2	2·14
16	4 25 5·2	1·91	4 23 9·2	1·96	4 21 9·9	2·02	4 19 7·2	2·08	4 17 0·8	2·14	4 14 50·7	2·20
17	4 20 27·5	1·95	4 18 28·8	2·01	4 16 26·7	2·07	4 14 20·8	2·13	4 12 11·2	2·19	4 9 57·5	2·26
18	4 15 48·8	2·00	4 13 47·3	2·06	4 11 42·1	2·12	4 9 33·1	2·18	4 7 20·0	2·25	4 5 2·7	2·33
19	4 11 8·9	2·04	4 9 4·4	2·11	4 6 56·1	2·17	4 4 43·8	2·24	4 2 27·2	2·31	4 0 6·0	2·39
20	4 6 27·7	2·09	4 4 20·2	2·16	4 2 8·6	2·23	3 59 52·8	2·30	3 57 32·5	2·38	3 55 7·5	2·46
21	4 1 45·1	2·14	3 59 34·5	2·21	3 57 19·6	2·29	3 55 0·2	2·36	3 52 36·0	2·44	3 50 6·9	2·53
22	3 57 1·2	2·20	3 54 47·2	2·27	3 52 28·8	2·35	3 50 5·7	2·43	3 47 37·5	2·51	3 45 4·0	2·60
23	3 52 15·8	2·25	3 49 58·4	2·33	3 47 36·3	2·41	3 45 9·2	2·50	3 42 36·8	2·59	3 39 58·9	2·68
24	3 47 28·7	2·31	3 45 7·8	2·39	3 42 41·9	2·48	3 40 10·6	2·57	3 37 33·9	2·66	3 34 51·2	2·76
25	3 42 39·9	2·37	3 40 15·3	2·45	3 37 45·4	2·54	3 35 9·9	2·64	3 32 28·5	2·74	3 29 40·8	2·85
26	3 37 49·4	2·43	3 35 20·8	2·52	3 32 46·7	2·62	3 30 6·7	2·72	3 27 20·5	2·83	3 24 27·5	2·94
27	3 32 56·9	2·50	3 30 24·3	2·59	3 27 45·7	2·69	3 25 1·0	2·80	3 22 9·6	2·92	3 19 11·1	3·04
28	3 28 2·4	2·57	3 25 25·4	2·67	3 22 42·2	2·77	3 19 52·5	2·89	3 16 55·6	3·01	3 13 51·3	3·14
29	3 23 5·6	2·64	3 20 24·1	2·75	3 17 36·0	2·86	3 14 40·9	2·98	3 11 38·4	3·11	3 8 27·8	3·25
30	3 18 6·5	2·72	3 15 20·1	2·83	3 12 26·8	2·95	3 9 26·2	3·08	3 6 17·5	3·22	3 3 0·3	3·36
31	3 13 4·7	2·80	3 10 13·3	2·92	3 7 14·6	3·04	3 4 7·9	3·18	3 0 52·7	3·33	2 57 28·4	3·49
32	3 8 0·2	2·89	3 5 3·4	3·01	3 1 58·8	3·15	2 58 45·7	3·29	2 55 23·6	3·45	2 51 51·8	3·62
33	3 2 52·7	2·98	2 59 50·2	3·11	2 56 39·3	3·26	2 53 19·4	3·41	2 49 49·8	3·58	2 46 9·8	3·76
34	2 57 41·9	3·07	2 54 33·2	3·22	2 51 15·7	3·37	2 47 48·5	3·54	2 44 10·9	3·72	2 40 21·9	3·92
35	2 52 27·5	3·18	2 49 12·3	3·33	2 45 47·6	3·50	2 42 12·5	3·68	2 38 26·2	3·87	2 34 27·6	4·09
36	2 47 9·2	3·29	2 43 47·0	3·46	2 40 14·5	3·63	2 36 30·9	3·83	2 32 35·1	4·04	2 28 25·9	4·28
37	2 41 46·7	3·41	2 38 16·8	3·59	2 34 35·9	3·78	2 30 43·0	3·99	2 26 36·9	4·22	2 22 16·1	4·48
38	2 36 19·3	3·54	2 32 41·3	3·73	2 28 51·3	3·94	2 24 48·1	4·17	2 20 30·6	4·43	2 15 56·9	4·71
39	2 30 46·8	3·68	2 26 59·7	3·89	2 22 59·7	4·12	2 18 45·4	4·37	2 14 15·1	4·65	2 9 26·9	4·97
40	2 25 8·3	3·84	2 21 11·5	4·07	2 17 0·4	4·32	2 12 33·6	4·59	2 7 49·1	4·91	2 2 44·5	5·26

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·43	−4·42	−1·51	−4·45	−1·60	−4·48	−1·69	−4·51	−1·78	−4·54	−1·87	−4·58
2	1·48	4·44	1·57	4·47	1·66	4·50	1·75	4·53	1·84	4·57	1·93	4·61
4	1·54	4·46	1·63	4·49	1·72	4·52	1·81	4·56	1·90	4·60	2·00	4·64
6	1·60	4·48	1·69	4·51	1·78	4·55	1·87	4·58	1·97	4·62	2·07	4·67
8	1·66	4·50	1·75	4·54	1·85	4·57	1·94	4·61	2·04	4·65	2·14	4·70
10	1·73	4·53	1·82	4·56	1·92	4·60	2·02	4·64	2·12	4·69	2·22	4·74
12	1·80	4·55	1·90	4·59	2·00	4·63	2·10	4·68	2·20	4·73	2·31	4·78
14	1·88	4·58	1·98	4·63	2·08	4·67	2·18	4·72	2·29	4·77	2·40	4·82
16	1·96	4·62	2·06	4·66	2·16	4·71	2·27	4·76	2·38	4·81	2·50	4·87
18	2·04	4·65	2·15	4·70	2·26	4·75	2·37	4·81	2·49	4·87	2·61	4·93
20	2·14	4·70	2·25	4·75	2·36	4·80	2·48	4·86	2·60	4·93	2·73	4·99
22	2·24	4·74	2·36	4·80	2·47	4·86	2·60	4·92	2·73	4·99	2·86	5·07
24	2·35	4·80	2·47	4·86	2·60	4·92	2·73	4·99	2·86	5·07	3·01	5·15
26	2·47	4·86	2·60	4·92	2·73	5·00	2·87	5·07	3·02	5·16	3·17	5·25
28	2·60	4·93	2·74	5·00	2·88	5·08	3·03	5·17	3·19	5·26	3·35	5·36
30	2·75	5·01	2·90	5·09	3·05	5·18	3·21	5·27	3·38	5·38	3·56	5·49
32	2·92	5·10	3·08	5·19	3·24	5·29	3·42	5·40	3·61	5·52	3·81	5·65
33	3·01	5·15	3·17	5·25	3·35	5·36	3·54	5·48	3·73	5·61	3·94	5·75
34	3·11	5·21	3·28	5·32	3·46	5·43	3·66	5·56	3·87	5·70	4·09	5·85
35	3·21	5·27	3·39	5·38	3·59	5·51	3·79	5·65	4·02	5·80	4·25	5·97
36	3·32	5·34	3·51	5·46	3·72	5·60	3·94	5·75	4·18	5·91	4·43	6·10
37	3·44	5·42	3·64	5·55	3·86	5·69	4·10	5·86	4·35	6·04	4·63	6·24
38	3·57	5·50	3·79	5·64	4·02	5·80	4·27	5·98	4·55	6·18	4·86	6·41
39	3·71	5·59	3·94	5·75	4·19	5·92	4·47	6·12	4·77	6·35	5·11	6·60
40	3·86	5·70	4·11	5·87	4·39	6·06	4·69	6·28	5·01	6·53	5·39	6·82

LATITUDE 18°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	−1·30	5 58 42·0	−1·30	5 57 24·0	−1·30	5 56 5·9	−1·30	5 54 47·6	−1·31	5 53 29·1	−1·31
10	5 17 55·1	1·32	5 16 35·4	1·34	5 15 14·7	1·35	5 13 53·1	1·37	5 12 30·4	1·39	5 11 6·6	1·41
12	5 9 29·4	1·33	5 8 9·0	1·35	5 6 47·4	1·37	5 5 24·7	1·39	5 4 0·8	1·41	5 2 35·6	1·43
14	5 1 3·3	1·34	4 59 42·0	1·36	4 58 19·5	1·39	4 56 55·6	1·41	4 55 30·3	1·43	4 54 3·5	1·46
16	4 52 36·6	1·36	4 51 14·5	1·38	4 49 50·8	1·41	4 48 25·6	1·43	4 46 58·8	1·46	4 45 30·2	1·49
18	4 44 9·4	1·37	4 42 46·2	1·40	4 41 21·2	1·43	4 39 54·6	1·46	4 38 26·0	1·49	4 36 55·6	1·52
20	4 35 41·5	1·39	4 34 17·0	1·42	4 32 50·7	1·45	4 31 22·4	1·49	4 29 52·0	1·52	4 28 19·6	1·56
22	4 27 12·9	1·41	4 25 47·0	1·45	4 24 19·1	1·48	4 22 48·9	1·52	4 21 16·6	1·56	4 19 41·8	1·60
24	4 18 43·3	1·44	4 17 15·9	1·48	4 15 46·2	1·51	4 14 14·1	1·56	4 12 39·5	1·60	4 11 2·2	1·64
25	4 14 28·1	1·45	4 12 59·9	1·49	4 11 29·2	1·53	4 9 56·0	1·57	4 8 20·2	1·62	4 6 41·7	1·66
26	4 10 12·7	1·46	4 8 43·6	1·51	4 7 11·9	1·55	4 5 37·6	1·59	4 4 0·5	1·64	4 2 20·6	1·69
27	4 5 56·9	1·48	4 4 26·9	1·52	4 2 54·2	1·57	4 1 18·7	1·62	3 59 40·3	1·66	3 57 59·0	1·71
28	4 1 40·9	1·49	4 0 9·9	1·54	3 58 36·0	1·59	3 56 59·3	1·64	3 55 19·6	1·69	3 53 36·7	1·74
29	3 57 24·5	1·51	3 55 52·5	1·56	3 54 17·5	1·61	3 52 39·4	1·66	3 50 58·2	1·71	3 49 13·8	1·77
30	3 53 7·8	1·53	3 51 34·6	1·58	3 49 58·4	1·63	3 48 19·0	1·68	3 46 36·3	1·74	3 44 50·2	1·80
31	3 48 50·7	1·55	3 47 16·4	1·60	3 45 38·8	1·65	3 43 58·0	1·71	3 42 13·7	1·77	3 40 25·8	1·83
32	3 44 33·2	1·57	3 42 57·6	1·62	3 41 18·8	1·68	3 39 36·4	1·74	3 37 50·4	1·80	3 36 0·7	1·86
33	3 40 15·2	1·59	3 38 38·4	1·64	3 36 58·1	1·70	3 35 14·1	1·76	3 33 26·4	1·83	3 31 34·7	1·89
34	3 35 56·8	1·61	3 34 18·6	1·67	3 32 36·8	1·73	3 30 51·2	1·79	3 29 1·6	1·86	3 27 7·9	1·93
35	3 31 38·0	1·63	3 29 58·3	1·69	3 28 14·9	1·76	3 26 27·5	1·82	3 24 36·0	1·89	3 22 40·1	1·97
36	3 27 18·6	1·65	3 25 37·4	1·72	3 23 52·3	1·79	3 22 3·0	1·86	3 20 9·4	1·93	3 18 11·3	2·01
37	3 22 58·6	1·68	3 21 15·8	1·75	3 19 28·9	1·82	3 17 37·7	1·89	3 15 41·9	1·97	3 13 41·4	2·05
38	3 18 38·0	1·71	3 16 53·5	1·78	3 15 4·8	1·85	3 13 11·4	1·93	3 11 13·4	2·01	3 9 10·4	2·09
39	3 14 16·8	1·73	3 12 30·5	1·81	3 10 39·7	1·89	3 8 44·2	1·97	3 6 43·8	2·05	3 4 38·1	2·14
40	3 9 54·8	1·76	3 8 6·7	1·84	3 6 13·8	1·92	3 4 16·0	2·01	3 2 12·9	2·10	3 0 4·5	2 19
41	3 5 32·2	1·80	3 3 42·0	1·88	3 1 46·9	1·96	2 59 46·6	2·05	2 57 40·8	2·14	2 55 29·4	2·24
42	3 1 8·7	1·83	2 59 16·4	1·91	2 57 19·0	2·00	2 55 16·0	2·10	2 53 7·4	2·19	2 50 52·8	2·30
43	2 56 44·4	1·87	2 54 49·8	1·95	2 52 49·8	2·05	2 50 44·1	2·14	2 48 32·4	2·25	2 46 14·4	2·35
44	2 52 19·1	1·90	2 50 22·1	2·00	2 48 19·4	2·09	2 46 10·8	2·20	2 43 55·8	2·30	2 41 34·2	2·42
45	2 47 52·8	1·94	2 45 53·3	2·04	2 43 47·7	2·14	2 41 35·9	2·25	2 39 17·4	2·37	2 36 52·0	2·49
46	2 43 25·4	1·99	2 41 23·1	2·09	2 39 14·5	2·20	2 36 59·3	2·31	2 34 37·1	2·43	2 32 7·5	2·56
47	2 38 56·8	2·03	2 36 51·6	2·14	2 34 39·7	2·26	2 32 20·9	2·37	2 29 54·7	2·50	2 27 20·6	2·64
48	2 34 26·9	2·08	2 32 18·5	2·20	2 30 3·2	2·32	2 27 40·5	2·44	2 25 9·9	2·58	2 22 31·1	2·72
49	2 29 55·6	2·14	2 27 43·8	2·26	2 25 24·7	2·38	2 22 57·8	2·52	2 20 22·7	2·66	2 17 38·6	2·81
50	2 25 22·7	2·19	2 23 7·4	2·32	2 20 44·2	2·46	2 18 12·7	2·60	2 15 32·5	2·75	2 12 42·8	2·91

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·00	−4·20	−·08	−4·21	−·15	−4·21	−·23	−4·21	−·31	−4·22	−·39	−4·22
4	·09	4·21	·17	4·21	·25	4·21	·33	4·22	·41	4·23	·48	4·23
6	·14	4·21	·22	4·21	·30	4·22	·38	4·22	·46	4·23	·54	4·24
8	·19	4·21	·27	4·21	·33	4·22	·43	4·23	·51	4·24	·59	4·25
10	·24	4·21	·32	4·22	·40	4·22	·48	4·23	·56	4·24	·64	4·25
12	·29	4·21	·37	4·22	·45	4·23	·53	4·24	·61	4·25	·69	4·26
14	·34	4·22	·42	4·23	·50	4·24	·58	4·25	·67	4·26	·75	4·27
16	·39	4·22	·48	4·23	·56	4·24	·64	4·25	·72	4·27	·81	4·28
18	·45	4·23	·53	4·24	·61	4·25	·70	4·26	·78	4·28	·87	4·29
20	·50	4·23	·58	4·25	·67	4·26	·76	4·27	·84	4·29	·93	4·31
22	·56	4·24	·64	4·25	·73	4·27	·82	4·28	·90	4·30	·99	4·32
24	·61	4·25	·70	4·26	·79	4·28	·88	4·30	·97	4·32	1·06	4·34
26	·67	4·26	·76	4·27	·86	4·29	·95	4·31	1·04	4·33	1·13	4·36
28	·74	4·27	·83	4·29	·92	4·31	1·02	4·33	1·11	4·35	1·21	4·38
30	·80	4·28	·90	4·30	·99	4·32	1·09	4·35	1·19	4·37	1·29	4·40
32	·87	4·29	·97	4·32	1·07	4·34	1·17	4·37	1·27	4·39	1·38	4·43
34	·94	4·31	1·05	4·33	1·15	4·36	1·25	4·39	1·36	4·42	1·47	4·46
36	1·02	4·33	1·13	4·35	1·23	4·38	1·34	4·41	1·45	4·45	1·57	4·49
38	1·10	4·35	1·21	4·38	1·32	4·41	1·44	4·45	1·56	4·48	1·68	4·53
40	1·19	4·37	1·31	4·40	1·42	4·44	1·54	4·48	1·67	4·52	1·79	4·57
42	1·29	4·40	1·41	4·43	1·53	4·48	1·66	4·52	1·79	4·57	1·92	4·62
44	1·39	4·43	1·52	4·47	1·65	4·52	1·78	4·57	1·92	4·62	2·07	4·69
46	1·50	4·47	1·64	4·51	1·78	4·57	1·92	4·62	2·07	4·69	2·23	4·76
48	1·63	4·51	1·77	4·56	1·92	4·62	2·08	4·69	2·24	4·77	2·42	4·85
50	1·77	4·56	1·92	4·62	2·09	4·69	2·26	4·77	2·44	4·86	2·64	4·96

LATITUDE 18°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 52 10·3	−1·31	5 50 51·3	−1·32	5 49 31·8	−1·33	5 48 12·0	−1·33	5 46 51·8	−1·34	5 45 30·9	−1·35
6	5 26 43·8	1·37	5 25 20·8	1·39	5 23 57·0	1·40	5 22 32·2	1·42	5 21 6·3	1·44	5 19 39·4	1·46
8	5 18 13·2	1·40	5 16 48·7	1·42	5 15 23·2	1·43	5 13 56·5	1·46	5 12 28·5	1·48	5 10 59·2	1·50
10	5 9 41·7	1·43	5 8 15·5	1·45	5 6 48·0	1·47	5 5 19·3	1·49	5 3 49·1	1·52	5 2 17·3	1·54
12	5 1 9·1	1·45	4 59 41·1	1·48	4 58 11·6	1·50	4 56 40·6	1·53	4 55 8·0	1·56	4 53 33·5	1·59
14	4 52 35·2	1·49	4 51 5·2	1·51	4 49 33·6	1·54	4 48 0·2	1·57	4 46 24·9	1·60	4 44 47·6	1·64
16	4 44 0·0	1·52	4 42 27·9	1·55	4 40 53·9	1·58	4 39 17·9	1·62	4 37 39·8	1·65	4 35 59·5	1·69
18	4 35 23·3	1·56	4 33 48·9	1·59	4 32 12·3	1·63	4 30 33·5	1·67	4 28 52·4	1·71	4 27 8·7	1·75
20	4 26 44·9	1·60	4 25 8·0	1·64	4 23 28·6	1·68	4 21 46·8	1·72	4 20 2·4	1·76	4 18 15·2	1·81
21	4 22 25·0	1·62	4 20 46·7	1·66	4 19 5·9	1·70	4 17 22·6	1·75	4 15 36·4	1·79	4 13 47·4	1·84
22	4 18 4·7	1·64	4 16 25·0	1·68	4 14 42·7	1·73	4 12 57·6	1·78	4 11 9·6	1·82	4 9 18·6	1·88
23	4 13 43·8	1·66	4 12 2·7	1·71	4 10 18·7	1·76	4 8 31·9	1·80	4 6 42·1	1·86	4 4 49·0	1·91
24	4 9 22·4	1·69	4 7 39·7	1·74	4 5 54·1	1·78	4 4 5·5	1·84	4 2 13·7	1·89	4 0 18·6	1·95
25	4 5 0·4	1·71	4 3 16·1	1·76	4 1 28·8	1·81	3 59 38·3	1·87	3 57 44·4	1·93	3 55 47·1	1·99
26	4 0 37·8	1·74	3 58 51·8	1·79	3 57 2·7	1·85	3 55 10·2	1·90	3 53 14·2	1·96	3 51 14·6	2·02
27	3 56 14·5	1·77	3 54 26·8	1·82	3 52 35·8	1·88	3 50 41·3	1·94	3 48 43·1	2·00	3 46 41·0	2·07
28	3 51 50·6	1·80	3 50 1·1	1·85	3 48 8·1	1·91	3 46 11·4	1·98	3 44 10·9	2·04	3 42 6·3	2·11
29	3 47 25·9	1·83	3 45 34·5	1·89	3 43 39·4	1·95	3 41 40·5	2·02	3 39 37·5	2·08	3 37 30·3	2·16
30	3 43 0·5	1·86	3 41 7·1	1·92	3 39 9·8	1·99	3 37 8·5	2·06	3 35 3·0	2·13	3 32 53·1	2·20
31	3 38 34·2	1·89	3 36 38·7	1·96	3 34 39·2	2·03	3 32 35·4	2·10	3 30 27·2	2·17	3 28 14·4	2·25
32	3 34 7·1	1·93	3 32 9·4	2·00	3 30 7·5	2·07	3 28 1·1	2·14	3 25 50·1	2·22	3 23 34·2	2·31
33	3 29 39·0	1·96	3 27 39·0	2·04	3 25 34·6	2 11	3 23 25·5	2·19	3 21 11·5	2·28	3 18 52·4	2·36
34	3 25 10·0	2·00	3 23 7·5	2·08	3 21 0·5	2·16	3 18 48·5	2·24	3 16 31·4	2·33	3 14 8·9	2·42
35	3 20 39·8	2·04	3 18 34·9	2·12	3 16 25·0	2·21	3 14 10·0	2·29	3 11 49·7	2·39	3 9 23·6	2·48
36	3 16 8·6	2·09	3 14 0·9	2·17	3 11 48·1	2·26	3 9 29·9	2·35	3 7 6·1	2·45	3 4 36·3	2·55
37	3 11 36·1	2·13	3 9 25·6	2·22	3 7 9·7	2·31	3 4 48·1	2·41	3 2 20·6	2·51	2 59 46·8	2·62
38	3 7 2·3	2·18	3 4 48·8	2·27	3 2 29·6	2·37	3 0 4·5	2·47	2 57 33·1	2·58	2 54 54·9	2·69
39	3 2 27·1	2·23	3 0 10·4	2·33	2 57 47·8	2·43	2 55 18·8	2·54	2 52 43·2	2·65	2 50 0·5	2·77
40	2 57 50·4	2·28	2 55 30·3	2·39	2 53 4·0	2·49	2 50 31·0	2·61	2 47 51·0	2·73	2 45 3·4	2·86
41	2 53 12·0	2·34	2 50 48·4	2·45	2 48 18·1	2·56	2 45 40·8	2·68	2 42 56·0	2·81	2 40 3·3	2·95
42	2 48 31·9	2·40	2 46 4·4	2·52	2 43 29·9	2·64	2 40 47·9	2·76	2 37 58·1	2·90	2 34 59·8	3·05
43	2 43 49·8	2·47	2 41 18·2	2·59	2 38 39·2	2·72	2 35 52·3	2·85	2 32 57·0	3·00	2 29 52·7	3·15
44	2 39 5·6	2·54	2 36 29·6	2·66	2 33 45·8	2·80	2 30 53·6	2·94	2 27 52·4	3·10	2 24 41·6	3·27
45	2 34 19·1	2·61	2 31 38·5	2·75	2 28 49·4	2·89	2 25 51·5	3·05	2 22 43·9	3·21	2 19 25·9	3·39
46	2 29 30·1	2·69	2 26 44·4	2·84	2 23 49·7	2·99	2 20 45·5	3·16	2 17 31·0	3·33	2 14 5·3	3·53

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·46	−4·23	−·54	−4·24	−·62	−4·25	−·70	−4·26	−·78	−4·28	−·86	−4·29
2	·51	4·24	·59	4·25	·67	4·26	·75	4·27	·83	4·29	·91	4·30
4	·56	4·24	·64	4·25	·72	4·27	·80	4·28	·88	4·30	·97	4·32
6	·61	4·25	·69	4·26	·78	4·28	·86	4·29	·94	4·31	1·02	4·33
8	·67	4·26	·75	4·27	·83	4·29	·91	4·30	·99	4·32	1·08	4·34
10	·72	4·27	·80	4·28	·88	4·30	·97	4·32	1·05	4·33	1·14	4·36
12	·78	4·28	·86	4·29	·94	4·31	1·03	4·33	1·11	4·35	1·20	4·37
14	·83	4·29	·92	4·30	1·00	4·32	1·09	4·34	1·18	4·37	1·26	4·39
16	·89	4·30	·98	4·32	1·06	4·34	1·15	4·36	1·24	4·39	1·33	4·41
18	·95	4·31	1·04	4·33	1·13	4·36	1·22	4·38	1·31	4·41	1·40	4·43
20	1·02	4·33	1·11	4·35	1·20	4·37	1·29	4·40	1·38	4·43	1·48	4·46
22	1·08	4·34	1·18	4·37	1·27	4·39	1·36	4·42	1·46	4·45	1·56	4·49
24	1·16	4·36	1·25	4·39	1·35	4·42	1·45	4·45	1·54	4·48	1·65	4·52
26	1·23	4·38	1·33	4·41	1·43	4·44	1·53	4·47	1·63	4·51	1·74	4·55
28	1·31	4·40	1·41	4·44	1·51	4·47	1·62	4·50	1·73	4·55	1·84	4·59
30	1·39	4·43	1·50	4·46	1·61	4·50	1·71	4·54	1·83	4·59	1·94	4·63
32	1·48	4·46	1·59	4·50	1·70	4·54	1·82	4·58	1·94	4·63	2·06	4·68
34	1·58	4·49	1·69	4·53	1·81	4·58	1·93	4·63	2·06	4·68	2·19	4·74
36	1·69	4·53	1·81	4·58	1·93	4·63	2·06	4·68	2·19	4·74	2·33	4·81
38	1·80	4·57	1·93	4·63	2·06	4·68	2·20	4·74	2·34	4·81	2·48	4·88
40	1·92	4·63	2·06	4·68	2·20	4·75	2·35	4·82	2·50	4·89	2·66	4·98
42	2·06	4·68	2·21	4·75	2·36	4·82	2·52	4·90	2·69	4·99	2·86	5·09
44	2·22	4·76	2·38	4·83	2·54	4·91	2·72	5·01	2·90	5·11	3·10	5·22
45	2·30	4·80	2·47	4·88	2·64	4·97	2·83	5·07	3·02	5·18	3·23	5·30
46	2·40	4·84	2·57	4·93	2·75	5·03	2·94	5·13	3·15	5·26	3·37	5·39

LATITUDE 18°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 44 9·6	−1·36	5 42 47·5	−1·37	5 41 24·8	−1·38	5 40 1·3	−1·40	5 38 37·0	−1·41	5 37 11·8	−1·43
2	5 35 31·7	1·40	5 34 7·3	1·41	5 32 42·1	1·43	5 31 15·9	1·44	5 29 48·7	1·46	5 28 20·3	1·48
4	5 26 52·3	1·44	5 25 25·5	1·46	5 23 57·6	1·47	5 22 28·6	1·49	5 20 58·3	1·52	5 19 26·7	1·54
6	5 18 11·3	1·48	5 16 41·9	1·50	5 15 11·3	1·52	5 13 39·2	1·55	5 12 5·7	1·57	5 10 30·6	1·60
8	5 9 28·6	1·52	5 7 56·5	1·55	5 6 22·9	1·57	5 4 47·6	1·60	5 3 10·6	1·63	5 1 31·9	1·66
10	5 0 44·0	1·57	4 59 9·0	1·60	4 57 32·2	1·63	4 55 53·5	1·66	4 54 12·9	1·69	4 52 30·3	1·73
12	4 51 57·3	1·62	4 50 19·2	1·65	4 48 39·1	1·69	4 46 56·8	1·72	4 45 12·3	1·76	4 43 25·5	1·80
14	4 43 8·4	1·67	4 41 26·9	1·71	4 39 43·2	1·75	4 37 57·1	1·79	4 36 8·5	1·83	4 34 17·3	1·88
16	4 34 16·9	1·73	4 32 31·8	1·77	4 30 44·3	1·81	4 28 54·1	1·86	4 27 1·1	1·91	4 25 5·2	1·96
18	4 25 22·6	1·79	4 23 33·8	1·84	4 21 42·1	1·89	4 19 47·5	1·94	4 17 49·8	1·99	4 15 48·8	2·04
19	4 20 54·3	1·82	4 19 3·5	1·87	4 17 9·7	1·92	4 15 12·7	1·98	4 13 12·5	2·03	4 11 8·9	2·09
20	4 16 25·3	1·86	4 14 32·3	1·91	4 12 36·2	1·96	4 10 36·8	2·02	4 8 34·1	2·08	4 6 27·7	2·14
21	4 11 55·4	1·89	4 10 0·2	1·95	4 8 1·8	2·00	4 5 59·9	2·06	4 3 54·4	2·12	4 1 45·1	2·19
22	4 7 24·5	1·93	4 5 27·1	1·98	4 3 26·3	2·04	4 1 21·8	2·11	3 59 13·5	2·17	3 57 1·2	2·24
23	4 2 52·8	1·97	4 0 53·0	2·03	3 58 49·6	2·09	3 56 42·4	2·15	3 54 31·2	2·22	3 52 15·8	2·29
24	3 58 19·9	2·01	3 56 17·7	2·07	3 54 11·7	2·13	3 52 1·7	2·20	3 49 47·4	2·27	3 47 28·7	2·35
25	3 53 46·1	2·05	3 51 41·3	2·11	3 49 32·6	2·18	3 47 19·5	2·25	3 45 2·1	2·33	3 42 39·9	2·41
26	3 49 11·2	2·09	3 47 3·7	2·16	3 44 52·0	2·23	3 42 35·9	2·31	3 40 15·1	2·39	3 37 49·4	2·47
27	3 44 35·0	2·14	3 42 24·7	2·21	3 40 10·0	2·28	3 37 50·7	2·36	3 35 26·4	2·45	3 32 56·9	2·54
28	3 39 57·5	2·18	3 37 44·3	2·26	3 35 26·5	2·34	3 33 3·7	2·42	3 30 35·8	2·51	3 28 2·4	2·60
29	3 35 18·7	2·23	3 33 2·4	2·31	3 30 41·3	2·40	3 28 14·9	2·48	3 25 43·2	2·58	3 23 5·6	2·68
30	3 30 38·5	2·28	3 28 19·0	2·37	3 25 54·3	2·46	3 23 24·2	2·55	3 20 48·4	2·65	3 18 6·5	2·75
31	3 25 56·7	2·34	3 23 33·7	2·43	3 21 5·5	2·52	3 18 31·4	2·62	3 15 51·3	2·72	3 13 4·7	2·83
32	3 21 13·2	2·40	3 18 46·7	2·49	3 16 14·6	2·59	3 13 36·3	2·69	3 10 51·7	2·80	3 8 0·2	2·92
33	3 16 27·9	2·46	3 13 57·7	2·55	3 11 21·5	2·66	3 8 38·8	2·77	3 5 49·4	2·88	3 2 52·7	3·01
34	3 11 40·8	2·52	3 9 6·6	2·62	3 6 26·0	2·73	3 3 38·7	2·85	3 0 44·1	2·97	2 57 41·9	3·11
35	3 6 51·6	2·59	3 4 13·1	2·70	3 1 27·9	2·81	2 58 35·6	2·93	2 55 35·7	3·07	2 52 27·5	3·21
36	3 2 0·1	2·66	2 59 17·2	2·77	2 56 27·2	2·90	2 53 29·5	3·03	2 50 23·7	3·17	2 47 9·2	3·32
37	2 57 6·2	2·73	2 54 18·6	2·86	2 51 23·3	2·99	2 48 20·0	3·13	2 45 8·0	3·28	2 41 46·7	3·44
38	2 52 9·8	2·82	2 49 17·0	2·95	2 46 16·2	3·08	2 43 6·8	3·23	2 39 48·1	3·40	2 36 19·3	3·57
39	2 47 10·4	2·90	2 44 12·2	3·04	2 41 5·5	3·19	2 37 49·5	3·35	2 34 23·5	3·52	2 30 46·8	3·71
40	2 42 7·9	3·00	2 39 3·9	3·14	2 35 50·7	3·30	2 32 27·7	3·47	2 28 53·8	3·66	2 25 8·3	3·86
41	2 37 2·1	3·10	2 33 51·8	3·25	2 30 31·7	3·42	2 27 0·8	3·61	2 23 18·4	3·81	2 19 23·3	4·03
42	2 31 52·5	3·20	2 28 35·3	3·37	2 25 7·6	3·56	2 21 28·4	3·76	2 17 36·6	3·98	2 13 30·9	4·21
43	2 26 38·7	3·32	2 23 14·2	3·50	2 19 38·2	3·70	2 15 49·7	3·92	2 11 47·6	4·16	2 7 30·1	4·41

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·94	−4·31	−1·02	−4·33	−1·11	−4·35	−1·19	−4·37	−1·27	−4·39	−1·36	−4·42
2	·99	4·32	1·08	4·34	1·16	4·36	1·24	4·39	1·33	4·41	1·42	4·44
4	1·05	4·33	1·13	4·36	1·22	4·38	1·30	4·40	1·39	4·43	1·47	4·46
6	1·10	4·35	1·19	4·37	1·27	4·39	1·36	4·42	1·45	4·45	1·54	4·48
8	1·16	4·36	1·25	4·39	1·34	4·41	1·42	4·44	1·51	4·47	1·60	4·50
10	1·22	4·38	1·31	4·41	1·40	4·43	1·49	4·46	1·58	4·49	1·67	4·53
12	1·29	4·40	1·38	4·43	1·47	4·45	1·56	4·48	1·65	4·52	1·75	4·55
14	1·35	4·42	1·44	4·45	1·54	4·48	1·63	4·51	1·73	4·55	1·82	4·58
16	1·42	4·44	1·52	4·47	1·61	4·50	1·71	4·54	1·81	4·58	1·91	4·62
18	1·50	4·46	1·59	4·50	1·69	4·53	1·79	4·57	1·89	4·61	2·00	4·65
20	1·58	4·49	1·67	4·53	1·78	4·57	1·88	4·61	1·98	4·65	2·09	4·70
22	1·66	4·52	1·76	4·56	1·87	4·60	1·97	4·65	2·08	4·69	2·20	4·74
24	1·75	4·56	1·86	4·60	1·96	4·64	2·08	4·69	2·19	4·74	2·31	4·80
26	1·84	4·59	1·96	4·64	2·07	4·69	2·19	4·74	2·31	4·80	2·43	4·86
28	1·95	4·64	2·06	4·69	2·18	4·74	2·31	4·80	2·44	4·86	2·57	4·93
30	2·06	4·68	2·18	4·74	2·31	4·80	2·44	4·86	2·58	4·93	2·72	5·01
32	2·18	4·74	2·31	4·80	2·45	4·87	2·59	4·94	2·73	5·02	2·89	5·10
34	2·32	4·80	2·46	4·87	2·60	4·95	2·75	5·03	2·91	5·11	3·07	5·21
36	2·47	4·88	2·62	4·95	2·77	5·04	2·94	5·13	3·11	5·23	3·29	5·34
38	2·64	4·96	2·80	5·05	2·97	5·15	3·15	5·25	3·34	5·37	3·54	5·50
39	2·73	5·02	2·90	5·11	3·08	5·21	3·27	5·33	3·47	5·45	3·68	5·59
40	2·83	5·07	3·01	5·17	3·20	5·28	3·39	5·41	3·61	5·54	3·84	5·70
41	2·94	5·13	3·12	5·24	3·32	5·36	3·53	5·49	3·76	5·64	4·01	5·81
42	3·05	5·19	3·25	5·31	3·46	5·45	3·69	5·59	3·93	5·76	4·20	5·94
43	3·17	5·27	3·38	5·40	3·61	5·54	3·85	5·70	4·12	5·99	4·41	6·09

LATITUDE 18°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 35 45·6	−1·45	5 34 18·3	−1·46	5 32 50·0	−1·48	5 31 20·5	−1·50	5 29 49·6	−1·53	5 28 17·4	−1·55
2	5 26 50·8	1·50	5 25 19·9	1·52	5 23 47·8	1·55	5 22 14·2	1·57	5 20 39·0	1·60	5 19 2·2	1·63
4	5 17 53·6	1·56	5 16 19·0	1·59	5 14 42·8	1·62	5 13 4·9	1·65	5 11 25·2	1·68	5 9 43·7	1·71
6	5 8 53·8	1·63	5 7 15·3	1·66	5 5 34·8	1·69	5 3 52·5	1·72	5 2 8·0	1·76	5 0 21·3	1·80
8	4 59 51·2	1·69	4 58 8·5	1·73	4 56 23·6	1·77	4 54 36·5	1·81	4 52 46·9	1·85	4 50 54·9	1·89
10	4 50 45·4	1·76	4 48 58·3	1·81	4 47 8·7	1·85	4 45 16·6	1·89	4 43 21·7	1·94	4 41 24·0	1·98
11	4 46 11·3	1·80	4 44 21·8	1·85	4 42 29·8	1·89	4 40 35·0	1·94	4 38 37·4	1·99	4 36 36·7	2·03
12	4 41 36·3	1·84	4 39 44·4	1·89	4 37 49·8	1·93	4 35 52·3	1·98	4 33 51·8	2·03	4 31 48·1	2·09
13	4 37 0·3	1·88	4 35 5·9	1·93	4 33 8·7	1·98	4 31 8·4	2·03	4 29 4·9	2·09	4 26 58·1	2·14
14	4 32 23·3	1·92	4 30 26·4	1·97	4 28 26·5	2·03	4 26 23·3	2·08	4 24 16·7	2·14	4 22 6·6	2·20
15	4 27 45·3	1·97	4 25 45·8	2·02	4 23 43·0	2·07	4 21 36·8	2·13	4 19 27·1	2·19	4 17 13·5	2·26
16	4 23 6·2	2·01	4 21 3·9	2·07	4 18 58·3	2·12	4 16 49·0	2·19	4 14 35·9	2·25	4 12 18·8	2·32
17	4 18 25·9	2·06	4 16 20·8	2·11	4 14 12·1	2·18	4 11 59·6	2·24	4 9 43·1	2·31	4 7 22·4	2·38
18	4 13 44·4	2·10	4 11 36·4	2·17	4 9 24·5	2·23	4 7 8·7	2·30	4 4 48·6	2·37	4 2 24·1	2·45
19	4 9 1·6	2·15	4 6 50·5	2·22	4 4 35·4	2·29	4 2 16·1	2·36	3 59 52·3	2·44	3 57 23·7	2·52
20	4 4 17·4	2·20	4 2 3·2	2·27	3 59 44·7	2·35	3 57 21·7	2·42	3 54 54·1	2·50	3 52 21·4	2·59
21	3 59 31·8	2·26	3 57 14·3	2·33	3 54 52·3	2·41	3 52 25·5	2·49	3 49 53·8	2·57	3 47 16·8	2·66
22	3 54 44·7	2·31	3 52 23·7	2·39	3 49 58·0	2·47	3 47 27·3	2·56	3 44 51·3	2·65	3 42 9·8	2·74
23	3 49 55·9	2·37	3 47 31·2	2·45	3 45 1·7	2·54	3 42 26·9	2·63	3 39 46·5	2·72	3 37 0·2	2·82
24	3 45 5·3	2·43	3 42 36·9	2·52	3 40 3·4	2·61	3 37 24·2	2·70	3 34 39·2	2·80	3 31 47·8	2·91
25	3 40 12·9	2·49	3 37 40·6	2·58	3 35 2·8	2·68	3 32 19·1	2·78	3 29 29·1	2·89	3 26 32·5	3·00
26	3 35 18·5	2·56	3 32 42·1	2·66	3 29 59·8	2·76	3 27 11·3	2·86	3 24 16·2	2·98	3 21 14·0	3·10
27	3 30 22·0	2·63	3 27 41·2	2·73	3 24 54·2	2·84	3 22 0·7	2·95	3 19 0·1	3·07	3 15 52·0	3·20
28	3 25 23·2	2·70	3 22 37·8	2·81	3 19 45·9	2·92	3 16 47·0	3·04	3 13 40·6	3·17	3 10 26·2	3·31
29	3 20 21·9	2·78	3 17 31·7	2·89	3 14 34·6	3·01	3 11 30·0	3·14	3 8 17·5	3·28	3 4 56·4	3·43
30	3 15 18·0	2·86	3 12 22·7	2·98	3 9 20·0	3·11	3 6 9·4	3·25	3 2 50·3	3·39	2 59 22·1	3·55
31	3 10 11·3	2·95	3 7 10·5	3·08	3 4 1·9	3·21	3 0 44·8	3·36	2 57 18·6	3·52	2 53 42·9	3·69
32	3 5 1·5	3·05	3 1 54·9	3·18	2 58 40·0	3·32	2 55 16·0	3·48	2 51 42·4	3·65	2 47 58·3	3·83
33	2 59 48·2	3·14	2 56 35·5	3·29	2 53 13·9	3·44	2 49 42·5	3·61	2 46 0·8	3·79	2 42 7·7	3·99
34	2 54 31·4	3·25	2 51 12·0	3·40	2 47 43·1	3·57	2 44 3·8	3·75	2 40 13·3	3·94	2 36 10·4	4·16
35	2 49 10·5	3·36	2 45 44·1	3·53	2 42 7·3	3·71	2 38 19·4	3·90	2 34 19·3	4·11	2 30 5·8	4·35
36	2 43 45·3	3·48	2 40 11·1	3·66	2 36 25·9	3·85	2 32 28·6	4·07	2 28 18·0	4·30	2 23 52·7	4·56
37	2 38 15·2	3·62	2 34 32·7	3·81	2 30 38·2	4·02	2 26 30·6	4·25	2 22 8·5	4·50	2 17 30·2	4·79
38	2 32 39·7	3·76	2 28 48·1	3·97	2 24 43·6	4·20	2 20 24·6	4·45	2 15 49·6	4·73	2 10 56·7	5·05
39	2 26 58·2	3·92	2 22 56·7	4·14	2 18 41·0	4·39	2 14 9·5	4·67	2 9 20·0	4·99	2 4 10·5	5·35

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·45	−4·44	−1·53	−4·47	−1·62	−4·51	−1·71	−4·54	−1·80	−4·57	−1·89	−4·61
2	1·50	4·47	1·59	4·50	1·68	4·53	1·77	4·56	1·87	4·60	1·96	4·64
4	1·56	4·49	1·65	4·52	1·74	4·55	1·84	4·59	1·93	4·63	2·03	4·67
6	1·63	4·51	1·72	4·54	1·81	4·58	1·91	4·62	2·00	4·66	2·10	4·70
8	1·69	4·53	1·79	4·57	1·88	4·61	1·98	4·65	2·08	4·69	2·18	4·74
10	1·76	4·56	1·86	4·60	1·96	4·64	2·06	4·68	2·16	4·73	2·27	4·78
12	1·84	4·59	1·94	4·63	2·04	4·68	2·14	4·72	2·25	4·77	2·36	4·82
14	1·92	4·62	2·02	4·67	2·13	4·71	2·24	4·76	2·34	4·81	2·46	4·87
16	2·01	4·66	2·12	4·71	2·22	4·76	2·33	4·81	2·45	4·87	2·56	4·93
18	2·10	4·70	2·21	4·75	2·32	4·80	2·44	4·86	2·56	4·92	2·68	4·99
20	2·20	4·75	2·32	4·80	2·43	4·86	2·56	4·92	2·68	4·99	2·81	5·06
22	2·31	4·80	2·43	4·86	2·55	4·92	2·68	4·99	2·81	5·06	2·95	5·14
24	2·43	4·86	2·56	4·92	2·69	4·99	2·82	5·06	2·96	5·14	3·11	5·23
26	2·56	4·92	2·69	4·99	2·83	5·07	2·98	5·15	3·13	5·24	3·29	5·34
28	2·70	5·00	2·85	5·08	3·00	5·16	3·15	5·26	3·31	5·35	3·49	5·46
30	2·86	5·09	3·02	5·18	3·18	5·27	3·35	5·38	3·53	5·49	3·72	5·61
31	2·95	5·14	3·11	5·23	3·28	5·33	3·46	5·44	3·64	5·57	3·84	5·70
32	3·05	5·19	3·21	5·29	3·39	5·40	3·57	5·52	3·77	5·65	3·98	5·79
33	3·14	5·25	3·32	5·36	3·50	5·47	3·70	5·60	3·91	5·74	4·14	5·90
34	3·25	5·31	3·43	5·43	3·63	5·55	3·84	5·69	4·06	5·85	4·30	6·02
35	3·36	5·38	3·56	5·51	3·76	5·64	3·98	5·79	4·22	5·96	4·48	6·15
36	3·48	5·46	3·69	5·59	3·91	5·74	4·15	5·91	4·40	6·09	4·69	6·30
37	3·62	5·55	3·83	5·69	4·07	5·85	4·33	6·03	4·60	6·24	4·91	6·47
38	3·76	5·64	3·99	5·80	4·25	5·98	4·52	6·18	4·83	6·40	5·16	6·66
39	3·92	5·75	4·17	5·92	4·44	6·12	4·74	6·34	5·07	6·59	5·44	6·89

LATITUDE 19°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	−1·38	5 58 37·3	−1·38	5 57 14·7	−1·38	5 55 51·9	−1·38	5 54 28·9	−1·38	5 53 5·7	−1·39
8	5 26 8·6	1·39	5 24 44·7	1·40	5 23 20·0	1·42	5 21 54·5	1·43	5 20 28·2	1·45	5 19 0·9	1·46
10	5 17 40·2	1·40	5 16 15·6	1·42	5 14 50·2	1·43	5 13 23·8	1·45	5 11 56·2	1·47	5 10 27·6	1·49
12	5 9 11·3	1·41	5 7 46·1	1·43	5 6 19·7	1·45	5 4 52·2	1·47	5 3 23·4	1·49	5 1 53·2	1·51
14	5 0 42·1	1·42	4 59 15·9	1·45	4 57 48·6	1·47	4 56 19·8	1·49	4 54 49·5	1·52	4 53 17·7	1·54
16	4 52 12·3	1·44	4 50 45·1	1·46	4 49 16·5	1·49	4 47 46·3	1·52	4 46 14·4	1·54	4 44 40·9	1·57
18	4 43 41·7	1·46	4 42 13·5	1·48	4 40 43·5	1·51	4 39 11·7	1·54	4 37 38·1	1·58	4 36 2·5	1·61
20	4 35 10·5	1·48	4 33 40·9	1·51	4 32 9·4	1·54	4 30 35·9	1·58	4 29 0·3	1·61	4 27 22·6	1·65
22	4 26 38·3	1·50	4 25 7·3	1·53	4 23 34·1	1·57	4 21 58·7	1·61	4 20 21·0	1·65	4 18 40·8	1·69
24	4 18 5·1	1·53	4 16 32·5	1·56	4 14 57·4	1·60	4 13 19·9	1·65	4 11 39·8	1·69	4 9 57·0	1·74
25	4 13 48·1	1·54	4 12 14·6	1·58	4 10 38·5	1·62	4 8 59·8	1·67	4 7 18·4	1·71	4 5 34·3	1·76
26	4 9 30·8	1·55	4 7 56·3	1·60	4 6 19·1	1·64	4 4 39·2	1·69	4 2 56·5	1·73	4 1 11·0	1·78
27	4 5 13·1	1·57	4 3 37·6	1·61	4 1 59·3	1·66	4 0 18·2	1·71	3 58 34·1	1·76	3 56 47·0	1·81
28	4 0 55·1	1·59	3 59 18·5	1·63	3 57 39·1	1·68	3 55 56·6	1·73	3 54 11·1	1·79	3 52 22·3	1·84
29	3 56 36·7	1·60	3 54 59·0	1·65	3 53 18·3	1·70	3 51 34·5	1·76	3 49 47·4	1·81	3 47 56·9	1·87
30	3 52 18·0	1·62	3 50 39·1	1·67	3 48 57·0	1·73	3 47 11·7	1·78	3 45 23·0	1·84	3 43 30·8	1·90
31	3 47 58·8	1·64	3 46 18·6	1·70	3 44 35·2	1·75	3 42 48·3	1·81	3 40 57·9	1·87	3 39 3·8	1·93
32	3 43 39·1	1·66	3 41 57·6	1·72	3 40 12·7	1·78	3 38 24·2	1·84	3 36 32·0	1·90	3 34 36·0	1·97
33	3 39 18·9	1·69	3 37 36·0	1·74	3 35 49·6	1·80	3 33 59·4	1·87	3 32 5·3	1·93	3 30 7·2	2·00
34	3 34 58·2	1·71	3 33 13·9	1·77	3 31 25·8	1·83	3 29 33·8	1·90	3 27 37·8	1·97	3 25 37·4	2·04
35	3 30 37·0	1·73	3 28 51·1	1·80	3 27 1·3	1·86	3 25 7·4	1·93	3 23 9·2	2·01	3 21 6·6	2·08
36	3 26 15·1	1·76	3 24 27·6	1·83	3 22 36·0	1·90	3 20 40·1	1·97	3 18 39·7	2·04	3 16 34·7	2·12
37	3 21 52·6	1·79	3 20 3·4	1·86	3 18 9·8	1·93	3 16 11·8	2·01	3 14 9·1	2·09	3 12 1·5	2·17
38	3 17 29·4	1·81	3 15 38·4	1·89	3 13 42·8	1·97	3 11 42·5	2·05	3 9 37·3	2·13	3 7 27·1	2·22
39	3 13 5·5	1·85	3 11 12·5	1·92	3 9 14·8	2·00	3 7 12·1	2·09	3 5 4·3	2·17	3 2 51·2	2·27
40	3 8 40·8	1·88	3 6 45·7	1·96	3 4 45·7	2·04	3 2 40·5	2·13	3 0 30·0	2·22	2 58 13·8	2·32
41	3 4 15·2	1·91	3 2 17·9	2·00	3 0 15·5	2·08	2 58 7·7	2·18	2 55 54·2	2·27	2 53 34·8	2·38
42	2 59 48·7	1·95	2 57 49·0	2·04	2 55 44·1	2·13	2 53 33·4	2·23	2 51 16·8	2·33	2 48 54·0	2·44
43	2 55 21·2	1·99	2 53 19·1	2·08	2 51 11·4	2·18	2 48 57·7	2·28	2 46 37·7	2·39	2 44 11·2	2·50
44	2 50 52·7	2·03	2 48 47·9	2·13	2 46 37·3	2·23	2 44 20·3	2·34	2 41 56·8	2·45	2 39 26·3	2·57
45	2 46 22·9	2·07	2 44 15·4	2·18	2 42 1·6	2·28	2 39 41·2	2·40	2 37 13·8	2·52	2 34 39·2	2·64
46	2 41 51·9	2·12	2 39 41·3	2·23	2 37 24·2	2·34	2 35 0·1	2·46	2 32 28·7	2·59	2 29 49·5	2·72
47	2 37 19·5	2·17	2 35 5·7	2·29	2 32 45·0	2·41	2 30 17·0	2·53	2 27 41·1	2·67	2 24 57·0	2·81
48	2 32 45·6	2·23	2 30 28·4	2·35	2 28 3·8	2·47	2 25 31·5	2·61	2 22 50·9	2·75	2 20 1·4	2·90
49	2 28 10·1	2·29	2 25 49·1	2·41	2 23 20·4	2·55	2 20 43·4	2·69	2 17 57·6	2·84	2 15 2·5	3·00

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.		L. 1° A.		L. 2° A.		L. 3° A.		L. 4° A.		L. 5° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·23	− ·08	−4·23	− ·16	−4·23	− ·23	−4·23	− ·31	−4·24	− ·39	−4·25
4	·10	4·23	·18	4·23	·26	4·24	·34	4·24	·42	4·25	·50	4·26
6	·15	4·23	·23	4·24	·31	4·24	·39	4·25	·47	4·26	·55	4·27
8	·20	4·23	·28	4·24	·36	4·25	·44	4·25	·52	4·26	·60	4·27
10	·26	4·24	·34	4·24	·42	4·25	·50	4·26	·58	4·27	·66	4·28
12	·31	4·24	·39	4·25	·47	4·26	·55	4·27	·64	4·28	·72	4·29
14	·36	4·24	·45	4·25	·53	4·26	·61	4·27	·69	4·29	·78	4·30
16	·42	4·25	·50	4·26	·59	4·27	·67	4·28	·75	4·30	·84	4·31
18	·48	4·26	·56	4·27	·64	4·28	·73	4·29	·82	4·31	·90	4·33
20	·53	4·26	·62	4·28	·71	4·29	·79	4·30	·88	4·32	·97	4·34
22	·59	4·27	·68	4·29	·77	4·30	·86	4·32	·95	4·33	1·04	4·36
24	·66	4·28	·75	4·30	·84	4·31	·93	4·33	1·02	4·35	1·11	4·37
26	·72	4·29	·81	4·31	·90	4·33	1·00	4·35	1·09	4·37	1·19	4·39
28	·79	4·30	·88	4·32	·98	4·34	1·07	4·36	1·17	4·39	1·27	4·42
30	·86	4·31	·96	4·34	1·05	4·36	1·15	4 38	1·25	4·41	1·36	4·44
32	·93	4·33	1·03	4·35	1·13	4·38	1·24	4·41	1·34	4·44	1 45	4·47
34	1·01	4·35	1·11	4·37	1·22	4·40	1·33	4·43	1·44	4·47	1·55	4·50
36	1·09	4·37	1·20	4·40	1·31	4·43	1·42	4·46	1·54	4·50	1·65	4·54
38	1·18	4·39	1·29	4·42	1·41	4·46	1·53	4·50	1·65	4·54	1·77	4·59
40	1·28	4·42	1·39	4·45	1·51	4·49	1·64	4·54	1·77	4·58	1·90	4·64
42	1·38	4·45	1·50	4·49	1·63	4·53	1·76	4 58	1·90	4·64	2·04	4·70
44	1·49	4·49	1·62	4·53	1·76	4·58	1·90	4 64	2·05	4·70	2·20	4·77
46	1·62	4·53	1·76	4·58	1·90	4·64	2·05	4·70	2·21	4·77	2·37	4·85
48	1·75	4·58	1·90	4·64	2·06	4·71	2·22	4·78	2·39	4·86	2·58	4·95
49	1·83	4·61	1·98	4·67	2·15	4·74	2·32	4·82	2·50	4·91	2·69	5·01

LATITUDE 19°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 51 42·3	−1·39	5 50 18·5	−1·40	5 48 54·3	−1·41	5 47 29·7	−1·41	5 46 4·6	−1·42	5 44 38·9	−1·43
6	5 26 6·4	1·46	5 24 38·6	1·47	5 23 9·9	1·49	5 21 40·2	1·50	5 20 9·5	1·52	5 18 37·5	1·54
8	5 17 32·6	1·48	5 16 3·3	1·50	5 14 32·8	1·52	5 13 1·1	1·54	5 11 28·1	1·56	5 9 53·8	1·58
10	5 8 57·8	1·51	5 7 26·7	1·53	5 5 54·3	1·55	5 4 20·4	1·58	5 2 45·1	1·60	5 1 8·2	1·63
12	5 0 21·7	1·54	4 58 48·7	1·56	4 57 14·2	1·59	4 55 38·1	1·62	4 54 0·2	1·65	4 52 20·6	1·68
14	4 51 44·3	1·57	4 50 9·3	1·60	4 48 32·5	1·63	4 46 53·9	1·66	4 45 13 3	1·69	4 43 30·7	1·73
16	4 43 5·4	1·61	4 41 28·2	1·64	4 39 48·9	1·67	4 38 7·6	1·71	4 36 24·1	1·74	4 34 38·3	1·78
18	4 34 24·9	1·64	4 32 45·2	1·68	4 31 3·3	1·72	4 29 19·0	1·76	4 27 32·4	1·80	4 25 43·2	1·84
20	4 25 42·6	1·69	4 24 0·2	1·73	4 22 15·4	1·77	4 20 28·0	1·81	4 18 37·9	1·86	4 16 45·0	1·91
21	4 21 20·7	1·71	4 19 36·9	1·75	4 17 50·5	1·80	4 16 1·4	1·84	4 14 9·5	1·89	4 12 14·7	1·94
22	4 16 58·2	1·73	4 15 13·0	1·78	4 13 25·0	1·82	4 11 34·1	1·87	4 9 40·3	1·92	4 7 43·4	1·98
23	4 12 35·2	1·76	4 10 48·3	1·80	4 8 58·7	1·85	4 7 6·0	1·90	4 5 10·3	1·96	4 3 11·2	2·01
24	4 8 11·5	1·78	4 6 23·1	1·83	4 4 31·7	1·88	4 2 37·1	1·94	4 0 39·3	1·99	3 58 38·0	2·05
25	4 3 47·2	1·81	4 1 57·1	1·86	4 0 3·9	1·91	3 58 7·3	1·97	3 56 7·4	2·03	3 54 3·7	2·09
26	3 59 22·3	1·84	3 57 30·4	1·89	3 55 35·2	1·95	3 53 36·6	2·01	3 51 34·4	2·07	3 49 28·4	2·13
27	3 54 56·6	1·87	3 53 2·9	1·92	3 51 5·7	1·98	3 49 5·0	2·04	3 47 0·4	2·11	3 44 51·8	2·18
28	3 50 30·2	1·90	3 48 34·6	1·96	3 46 35·3	2 02	3 44 32·2	2·08	3 42 25·2	2·15	3 40 13·9	2·23
29	3 46 3·0	1·93	3 44 5·3	1·99	3 42 3·8	2·06	3 39 58·4	2·12	3 37 48·8	2·20	3 35 34·7	2·27
30	3 41 34·8	1·96	3 39 35·1	2·03	3 37 31·3	2·10	3 35 23·4	2·17	3 33 11·0	2·24	3 30 54·0	2·32
31	3 37 5·8	2·00	3 35 3·8	2·07	3 32 57·7	2·14	3 30 47·1	2·21	3 28 31·9	2·29	3 26 11·9	2·38
32	3 32 35·9	2·04	3 30 31·5	2·11	3 28 22·8	2·18	3 26 9·5	2·26	3 23 51·3	2·35	3 21 27·9	2·43
33	3 28 4·8	2·08	3 25 58·1	2·15	3 23 46·6	2·23	3 21 30·4	2·31	3 19 9·0	2·40	3 16 42·3	2·49
34	3 23 32·7	2·12	3 21 23·3	2·20	3 19 9·1	2·28	3 16 49·8	2·37	3 14 25·1	2·46	3 11 54·7	2·56
35	3 18 59·4	2·16	3 16 47·3	2·24	3 14 30·1	2·33	3 12 7·5	2·42	3 9 39·3	2·52	3 7 5·1	2·62
36	3 14 24·8	2·21	3 12 9·8	2·29	3 9 49·4	2·39	3 7 23·5	2·48	3 4 51·5	2·58	3 2 13·3	2·69
37	3 9 48·9	2·26	3 7 30·8	2·35	3 5 7·1	2·44	3 2 37·5	2·55	3 0 1·6	2·65	2 57 19·0	2·77
38	3 5 11·4	2·31	3 2 50·1	2·40	3 0 22·9	2·51	2 57 49·4	2·61	2 55 9·3	2·73	2 52 22·1	2·85
39	3 0 32·4	2·36	2 58 7·7	2·46	2 55 36·7	2·57	2 52 59·1	2·68	2 50 14·5	2·81	2 47 22·4	2·93
40	2 55 51·7	2·42	2 53 23·3	2·53	2 50 48·3	2·64	2 48 6·3	2·76	2 45 16·9	2·89	2 42 19·6	3·03
41	2 51 9·1	2·48	2 48 36·8	2·60	2 45 57·6	2·72	2 43 10·9	2·84	2 40 16·3	2·98	2 37 13·3	3·13
42	2 46 24·5	2·55	2 43 48·1	2·67	2 41 4·2	2·80	2 38 12·5	2·93	2 35 12·4	3·08	2 32 3·3	3·23
43	2 41 37·7	2·62	2 38 56·8	2·75	2 36 8·1	2·88	2 33 11·0	3·03	2 30 4·9	3·18	2 26 49·1	3·35
44	2 36 48·5	2·70	2 34 2·8	2·83	2 31 8·8	2·97	2 28 5·8	3·13	2 24 53·3	3·30	2 21 30·3	3·48
45	2 31 56·7	2·78	2 29 5·8	2·92	2 26 6·1	3·07	2 22 56·8	3·24	2 19 37·2	3·42	2 16 6·4	3·62
46	2 27 1·9	2·87	2 24 5·5	3·02	2 20 59·6	3·18	2 17 43·4	3·36	2 14 16·1	3·56	2 10 36·6	3·77

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.		L. 7° A.		L. 8° A.		L. 9° A.		L. 10° A.		L. 11° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·47	−4·26	− ·55	−4·26	− ·63	−4·28	− ·71	−4·29	− ·79	−4·30	− ·87	−4·32
2	·52	4·26	·60	4·27	·68	4·28	·76	4·30	·84	4·31	·93	4·33
4	·58	4·27	·66	4·28	·74	4·29	·82	4·31	·90	4·33	·98	4·34
6	·63	4·28	·71	4·29	·79	4·30	·87	4·32	·96	4·34	1·04	4·36
8	·69	4·28	·77	4·30	·85	4·31	·93	4·33	1·02	4·35	1·10	4·37
10	·74	4·29	·83	4·31	·91	4 33	·99	4·35	1·08	4·37	1·17	4·39
12	·80	4·31	·89	4·32	·97	4·34	1·06	4·36	1·14	4·38	1·23	4·41
14	·86	4·32	·95	4·33	1·03	4·35	1·12	4·38	1·21	4·40	1·30	4·43
16	·93	4·33	1·01	4·35	1·10	4·37	1·19	4·39	1·28	4·42	1·37	4·45
18	·99	4·34	1·08	4·37	1·17	4·39	1·26	4·41	1·36	4·44	1·45	4·47
20	1·06	4·36	1·15	4·39	1·24	4·41	1·34	4·44	1·43	4·47	1·53	4·50
22	1·13	4·38	1·23	4·41	1·32	4·43	1·42	4·46	1·52	4·49	1·62	4·53
24	1·21	4·40	1·30	4·43	1·40	4·46	1·50	4·49	1·60	4·52	1·71	4·56
26	1·29	4·42	1·39	4·45	1·49	4·48	1·59	4·52	1·70	4·56	1·81	4·60
28	1·37	4·45	1·47	4·48	1·58	4·52	1·69	4·55	1·80	4·60	1·91	4·64
30	1·46	4·48	1·57	4·51	1·68	4·55	1·79	4·59	1·91	4·64	2·03	4·69
32	1·56	4·51	1·67	4·55	1·79	4·59	1·90	4·64	2·03	4·69	2·15	4·75
34	1·66	4·54	1·78	4·59	1·90	4·64	2·03	4·69	2·15	4·75	2·29	4·81
36	1·78	4·59	1·90	4·64	2·03	4·69	2·16	4·75	2·30	4·81	2·44	4·88
38	1·90	4·64	2·03	4·69	2·17	4·75	2·31	4·82	2·46	4·89	2·61	4·97
40	2·03	4·69	2·18	4·76	2·32	4·83	2·48	4·90	2·64	4·98	2·80	5·08
42	2·19	4·76	2·34	4·83	2·50	4·91	2·66	5·00	2·84	5·09	3·03	5·20
44	2·35	4·84	2·52	4·92	2·70	5·02	2·88	5·12	3·08	5·23	3·29	5·36
45	2·45	4·89	2·62	4·98	2·81	5·08	3·00	5·19	3·21	5·31	3·44	5·45
46	2·55	4·94	2·73	5·03	2·93	5·14	3·13	5·26	3·35	5·40	3·59	5·55

LATITUDE 19°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 43 12·7	−1·44	5 41 45·7	−1·46	5 40 18·0	−1·47	5 38 49·5	−1·48	5 37 20·1	−1·50	5 35 49·7	−1·51
2	5 34 31·5	1·48	5 33 2·3	1·50	5 31 32·0	1·51	5 30 0·7	1·53	5 28 28·3	1·55	5 26 54·8	1·57
4	5 25 48·8	1·52	5 24 17·0	1·54	5 22 44·1	1·56	5 21 9·9	1·58	5 19 34·4	1·60	5 17 57·5	1·63
6	5 17 4·4	1·56	5 15 29·9	1·59	5 13 54·1	1·61	5 12 16·9	1·63	5 10 38·0	1·66	5 8 57·5	1·69
8	5 8 18·1	1·61	5 6 40·8	1·63	5 5 1·9	1·66	5 3 21·4	1·69	5 1 39·0	1·72	4 59 54·7	1·75
10	4 59 29·7	1·66	4 57 49·4	1·69	4 56 7·3	1·72	4 54 23·2	1·75	4 52 37·1	1·79	4 50 48·8	1·82
12	4 50 39·1	1·71	4 48 55·6	1·74	4 47 10·0	1·78	4 45 22·2	1·82	4 43 32·1	1·86	4 41 39·5	1·90
14	4 41 46·0	1·76	4 39 59·0	1·80	4 38 9·7	1 84	4 36 17·9	1 88	4 34 23·5	1·93	4 32 26·4	1·98
16	4 32 50·2	1·82	4 30 59·5	1·87	4 29 6·2	1·91	4 27 10·1	1·96	4 25 11·2	2·01	4 23 9·2	2·06
17	4 28 21·1	1·85	4 26 28·5	1·90	4 24 33·1	1·95	4 22 34·8	2·00	4 20 33·4	2·05	4 18 28·8	2·10
18	4 23 51·3	1·89	4 21 56·7	1·93	4 19 59·1	1·99	4 17 58·4	2·04	4 15 54·5	2·09	4 13 47·3	2·15
19	4 19 20·7	1·92	4 17 23·9	1·97	4 15 24·1	2·02	4 13 20·9	2·08	4 11 14·5	2·14	4 9 44·4	2·20
20	4 14 49·1	1·96	4 12 50·2	2·01	4 10 47·9	2·06	4 8 42·4	2·12	4 6 33·1	2·18	4 4 20·2	2·25
21	4 10 16·7	1·99	4 8 15·4	2·05	4 6 10·8	2·11	4 4 2·5	2·17	4 1 50·5	2·23	3 59 34·5	2·30
22	4 5 43·2	2·03	4 3 39·6	2·09	4 1 32·4	2·15	3 59 21·4	2·22	3 57 6·4	2·28	3 54 47·2	2·36
23	4 1 8·7	2·07	3 59 2·6	2·13	3 56 52·7	2·20	3 54 38·9	2·27	3 52 20·8	2·34	3 49 58·4	2·41
24	3 56 33·1	2·11	3 54 24·4	2·18	3 52 11·8	2·25	3 49 54·9	2·32	3 47 33·7	2·39	3 45 7·8	2·47
25	3 51 56·4	2·16	3 49 44·9	2·22	3 47 29·4	2·30	3 45 9·4	2·37	3 42 44·8	2·45	3 40 15·3	2·53
26	3 47 18·4	2·20	3 45 4·1	2·27	3 42 45·5	2 35	3 40 22·3	2·43	3 37 54·1	2·51	3 35 20·8	2·60
27	3 42 39·0	2·25	3 40 21·9	2·32	3 38 0·1	2·40	3 35 33·4	2·49	3 33 1·5	2·58	3 30 24·3	2·67
28	3 37 58·0	2·30	3 35 38·0	2·38	3 33 12·9	2·46	3 30 42·6	2·55	3 28 6·9	2·64	3 25 25·4	2·74
29	3 33 16·0	2·35	3 30 52·5	2·43	3 28 23·9	2·52	3 25 49·8	2·62	3 23 10·0	2·71	3 20 24·1	2·82
30	3 28 32·2	2·41	3 26 5·3	2·49	3 23 32·9	2·59	3 20 54·8	2·68	3 18 10·7	2·79	3 15 20·1	2·90
31	3 23 46·7	2·46	3 21 16·1	2·56	3 18 39·9	2·65	3 15 57·6	2·76	3 13 8·8	2·87	3 10 13·3	2·99
32	3 18 59·3	2·52	3 16 24·9	2·62	3 13 44·5	2·73	3 10 57·8	2·84	3 8 4·2	2·95	3 5 3·4	3·08
33	3 14 9·9	2·59	3 11 31·5	2·69	3 8 46·8	2·80	3 5 55·3	2·92	3 2 56·5	3·04	2 59 50·2	3·17
34	3 9 18·4	2·66	3 6 35·8	2·77	3 3 46·4	2·88	3 0 49·8	3·01	2 57 45·6	3 14	2 54 33·2	3·28
35	3 4 24·7	2·73	3 1 37·4	2·85	2 58 43·1	2·97	2 55 41·2	3·10	2 52 31·1	3·24	2 49 12·3	3·39
36	2 59 28·4	2·81	2 56 36·4	2·93	2 53 36·8	3·06	2 50 29·1	3·20	2 47 12·7	3·35	2 43 47·0	3·51
37	2 54 29·4	2·89	2 51 32·2	3·02	2 48 27·0	3·16	2 45 13·2	3·31	2 41 50·0	3·47	2 38 16·8	3·64
38	2 49 27·5	2·98	2 46 24·8	3·12	2 43 13·6	3·26	2 39 53·1	3·42	2 36 22·6	3·60	2 32 41·2	3·79
39	2 44 22·4	3·07	2 41 13·8	3·22	2 37 56·0	3·38	2 34 28·3	3·55	2 30 49·9	3·74	2 26 59·7	3·94
40	2 39 13·7	3·17	2 35 58·8	3·33	2 32 33·9	3·50	2 28 58·5	3·69	2 25 11·3	3·89	2 21 11·5	4·11
41	2 34 1·2	3·28	2 30 39·4	3·45	2 27 6·8	3·64	2 23 22·9	3·84	2 19 26·2	4·06	2 15 15·6	4·30
42	2 28 44·5	3·40	2 25 15·1	3·59	2 21 34·2	3·79	2 17 40·8	4·00	2 13 33·7	4·25	2 9 11·2	4·52

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·95	−4·34	−1·04	−4·35	−1·12	−4·37	−1·20	−4·40	−1·30	−4·42	−1·38	−4·45
2	1·01	4·35	1·09	4·37	1·18	4·39	1·26	4·41	1·35	4·44	1·44	4·47
4	1·07	4·36	1·15	4·38	1·24	4·41	1·32	4·43	1·41	4·46	1·50	4·49
6	1·13	4·38	1·21	4·40	1·30	4·43	1·39	4·45	1·48	4·48	1·57	4·51
8	1·19	4·39	1·28	4·42	1·36	4·45	1·45	4·47	1·54	4·50	1·64	4·54
10	1·25	4·41	1·34	4·44	1·43	4·47	1·52	4·50	1·62	4·53	1·71	4·56
12	1·32	4·43	1·41	4·46	1·50	4·49	1·60	4·52	1·69	4·56	1·79	4·59
14	1·39	4·45	1·48	4·48	1·58	4·52	1·67	4·55	1·77	4·59	1·87	4·63
16	1·47	4·48	1·56	4·51	1·66	4·54	1·76	4·58	1·86	4·62	1·96	4·66
18	1·55	4·50	1·64	4·54	1·74	4·57	1·85	4·62	1·95	4·66	2·06	4·70
20	1·63	4·53	1·73	4·57	1·83	4·61	1·94	4·65	2·05	4·70	2·16	4·75
22	1·72	4·57	1·82	4·61	1·93	4·65	2·04	4·70	2·15	4·75	2·27	4·80
24	1·81	4·60	1·92	4·65	2·03	4·69	2·15	4·75	2·27	4·80	2·39	4·86
26	1·92	4·64	2·03	4·69	2·15	4·74	2·27	4·80	2·39	4·86	2·52	4·92
28	2·03	4·69	2·15	4·74	2·27	4·80	2·40	4·86	2·53	4·93	2·67	5·00
30	2·15	4·74	2·28	4·80	2·41	4·87	2·54	4·93	2·68	5·01	2·83	5·09
32	2·28	4·81	2·42	4·87	2·56	4·94	2·70	5·02	2·85	5·10	3·01	5·19
34	2·43	4·88	2·57	4·95	2·72	5·03	2·88	5·12	3·04	5·21	3·22	5·32
36	2·59	4·96	2·75	5·04	2·91	5·13	3·08	5·23	3·26	5·34	3·46	5·46
37	2·68	5·01	2·84	5·10	3·01	5·19	3·19	5·30	3·38	5·42	3·59	5·55
38	2·77	5·06	2·94	5·15	3·12	5·26	3·31	5·37	3·52	5·50	3·73	5·64
39	2·87	5·11	3·05	5·22	3·24	5·33	3·44	5·45	3·66	5·59	3·89	5·75
40	2·98	5·18	3·17	5·29	3·37	5·41	3·59	5·54	3·82	5·70	4·07	5·87
41	3·10	5·24	3·30	5·36	3·51	5·50	3·74	5·65	3·99	5·81	4·26	6·00
42	3·22	5·32	3·44	5·45	3·66	5·59	3·91	5·76	4·18	5·94	4·47	6·16

LATITUDE 19°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 34 18·3	−1·53	5 32 45·8	−1·55	5 31 12·1	−1·57	5 29 37·1	−1·59	5 28 0·8	−1·62	5 26 23·0	−1·64
2	5 25 19·9	1·59	5 23 43·8	1·61	5 22 6·2	1·64	5 20 27·0	1·67	5 18 46·3	1·69	5 17 3·8	1·72
4	5 16 19·0	1·65	5 14 39·0	1·68	5 12 57·3	1·71	5 11 13·8	1·74	5 9 28·3	1·77	5 7 40·9	1·81
6	5 7 15·3	1·72	5 5 31·2	1·75	5 3 45·1	1·78	5 1 57·0	1·82	5 0 6·6	1·86	4 58 14·0	1·90
8	4 58 8·5	1·79	4 56 20·0	1·83	4 54 29·4	1·86	4 52 36·4	1·90	4 50 40·9	1·95	4 48 42·7	1·99
10	4 48 58·3	1·86	4 47 5·2	1·90	4 45 9·8	1·95	4 43 11·6	1·99	4 41 10·5	2·04	4 39 6·5	2·09
12	4 39 44·4	1·94	4 37 46·5	1·99	4 35 45·9	2·04	4 33 42·1	2·09	4 31 35·2	2·14	4 29 25·0	2·20
14	4 30 26·4	2·02	4 28 23·4	2·08	4 26 17·1	2·13	4 24 7·5	2·19	4 21 54·3	2·25	4 19 37·2	2·32
16	4 21 3·9	2·11	4 18 55·3	2·17	4 16 43·1	2·23	4 14 27·1	2·30	4 12 7·1	2·37	4 9 42·9	2·44
18	4 11 36·4	2·21	4 9 21·8	2·28	4 7 3·1	2·35	4 4 40·2	2·42	4 2 12·9	2·49	3 59 40·8	2·58
19	4 6 50·5	2·26	4 4 32·7	2·33	4 2 10·6	2·40	3 59 44·1	2·48	3 57 12·9	2·56	3 54 36·7	2·65
20	4 2 3·2	2·32	3 59 42·0	2·39	3 57 16·4	2·47	3 54 46·1	2·55	3 52 10·8	2·63	3 49 30·2	2·72
21	3 57 14·3	2·37	3 54 49·6	2·45	3 52 20·3	2·53	3 49 46·0	2·61	3 47 6·5	2·71	3 44 21·3	2·80
22	3 52 23·7	2·43	3 49 55·4	2·51	3 47 22·2	2·60	3 44 43·7	2·69	3 41 59·7	2·78	3 39 9·7	2·88
23	3 47 31·2	2·49	3 44 59·2	2·58	3 42 21·9	2·67	3 39 39·1	2·76	3 36 50·4	2·86	3 33 55·4	2·97
24	3 42 36·9	2·56	3 40 0·9	2·65	3 37 19·4	2·74	3 34 32·0	2·84	3 31 38·3	2·95	3 28 38·0	3·06
25	3 37 40·6	2·62	3 35 0·4	2·72	3 32 14·4	2·82	3 29 22·1	2·93	3 26 23·3	3·04	3 23 17·3	3·16
26	3 32 42·1	2·69	3 29 57·5	2·79	3 27 6·7	2·90	3 24 9·4	3·01	3 21 5·0	3·14	3 17 53·1	3·26
27	3 27 41·2	2·77	3 24 52·0	2·87	3 21 56·2	2·99	3 18 53·5	3·11	3 15 43·3	3·24	3 12 25·1	3·37
28	3 22 37·8	2·85	3 19 43·7	2·96	3 16 42·7	3·08	3 13 34·2	3·21	3 10 17·8	3·34	3 6 52·9	3·49
29	3 17 31·7	2·93	3 14 32·5	3·05	3 11 25·8	3·18	3 8 11·3	3·31	3 4 48·2	3·46	3 1 16·1	3·62
30	3 12 22·7	3·02	3 9 17·9	3·14	3 6 5·3	3·28	3 2 44·3	3·43	2 59 14·2	3·58	2 55 34·3	3·75
31	3 7 10·5	3·11	3 3 59·9	3·25	3 0 40·9	3·39	2 57 13·0	3·55	2 53 35·3	3·72	2 49 47·0	3·90
32	3 1 54·9	3·21	2 58 38·0	3·35	2 55 12·3	3·51	2 51 36·8	3·68	2 47 50·9	3·86	2 43 53·6	4·06
33	2 56 35·5	3·32	2 53 12·0	3·47	2 49 38·9	3·64	2 45 55·4	3·82	2 42 0·6	4·02	2 37 53·5	4·23
34	2 51 12·0	3·43	2 47 41·3	3·60	2 44 0·3	3·78	2 40 8·1	3·97	2 36 3·7	4·19	2 31 45·8	4·42
35	2 45 44·1	3·56	2 42 5·6	3·73	2 38 16·0	3·93	2 34 14·3	4·14	2 29 59·3	4·37	2 25 29·5	4·63
36	2 40 11·1	3·69	2 36 24·2	3·88	2 32 25·3	4·09	2 28 13·2	4·32	2 23 46·5	4·58	2 19 3·6	4·88
37	2 34 32·7	3·83	2 30 36·6	4·04	2 26 27·5	4·27	2 22 3·9	4·53	2 17 24·2	4·81	2 12 26·5	5·14
38	2 28 48·1	3·99	2 24 42·0	4·22	2 20 21·6	4·47	2 15 45·3	4·75	2 10 51·0	5·07	2 5 36·6	5·41

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·46	−4·47	−1·55	−4·50	−1·64	−4·54	−1·73	−4·57	−1·83	−4·61	−1·92	−4·64
2	1·52	4·50	1·61	4·53	1·71	4·56	1·80	4·60	1·89	4·64	1·99	4·68
4	1·59	4·52	1·68	4·55	1·77	4·59	1·87	4·63	1·96	4·67	2·06	4·71
6	1·66	4·54	1·75	4·58	1·85	4·62	1·94	4·66	2·04	4·70	2·14	4·74
8	1·73	4·57	1·83	4·61	1·92	4·65	2·02	4·69	2·12	4·73	2·23	4·78
10	1·81	4·60	1·90	4·64	2·00	4·68	2·11	4·73	2·21	4·77	2·32	4·82
12	1·89	4·63	1·99	4·67	2·09	4·72	2·20	4·77	2·30	4·82	2·41	4·87
14	1·97	4·67	2·08	4·71	2·18	4·76	2·29	4·81	2·40	4·87	2·52	4·93
16	2·07	4·71	2·17	4·76	2·28	4·81	2·40	4·86	2·51	4·92	2·63	4·98
18	2·17	4·75	2·28	4·80	2·39	4·86	2·51	4·92	2·63	4·98	2·76	5·05
19	2·22	4·78	2·33	4·83	2·45	4·89	2·57	4·95	2·70	5·02	2·83	5·09
20	2·27	4·80	2·39	4·86	2·51	4·92	2·63	4·98	2·76	5·05	2·90	5·13
21	2·33	4·83	2·45	4·89	2·57	4·95	2·70	5·02	2·83	5·09	2·97	5·17
22	2·39	4·86	2·51	4·92	2·64	4·99	2·77	5·06	2·91	5·13	3·05	5·22
23	2·45	4·89	2·58	4·95	2·71	5·02	2·84	5·10	2·99	5·18	3·13	5·26
24	2·52	4·92	2·65	4·99	2·78	5·06	2·92	5·14	3·07	5·23	3·22	5·32
25	2·58	4·96	2·72	5·03	2·86	5·11	3·00	5·19	3·15	5·28	3·31	5·37
26	2·66	4·99	2·79	5·07	2·94	5·15	3·09	5·24	3·25	5·33	3·41	5·43
27	2·73	5·04	2·87	5·11	3·02	5·20	3·18	5·29	3·35	5·39	3·52	5·50
28	2·81	5·08	2·96	5·16	3·11	5·25	3·28	5·35	3·45	5·46	3·63	5·57
29	2·89	5·13	3·05	5·21	3·21	5·31	3·38	5·42	3·56	5·53	3·75	5·65
30	2·98	5·18	3·14	5·27	3·31	5·37	3·49	5·49	3·68	5·61	3·88	5·74
31	3·08	5·23	3·25	5·33	3·42	5·44	3·61	5·56	3·81	5·69	4·02	5·84
32	3·18	5·29	3·35	5·40	3·54	5·52	3·74	5·65	3·95	5·79	4·18	5·95
33	3·29	5·37	3·47	5·47	3·67	5·60	3·88	5·74	4·10	5·89	4·35	6·06
34	3·40	5·43	3·60	5·55	3·81	5·69	4·03	5·84	4·27	6·01	4·53	6·20
35	3·53	5·51	3·73	5·64	3·95	5·79	4·19	5·96	4·45	6·14	4·74	6·35
36	3·66	5·59	3·88	5·74	4·12	5·90	4·38	6·09	4·66	6·29	4·97	6·52
37	3·81	5·69	4·04	5·85	4·30	6·03	4·58	6·23	4·88	6·46	5·22	6·72
38	3·97	5·80	4·22	5·97	4·50	6·18	4·80	6·39	5·13	6·65	5·50	6·96

LATITUDE 20°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	−1·46	5 58 32·6	−1·46	5 57 5·2	−1·46	5 55 37·7	−1·46	5 54 10·0	−1·46	5 52 42·1	−1·47
8	5 25 55·9	1·47	5 24 27·2	1·48	5 22 57·7	1·50	5 21 27·4	1·51	5 19 56·2	1·53	5 18 24·1	1·54
10	5 17 24·2	1·48	5 15 54·9	1·50	5 14 24·6	1·51	5 12 53·3	1·53	5 11 20·9	1·55	5 9 47·3	1·57
12	5 8 52·1	1·49	5 7 22·0	1·51	5 5 50·7	1·53	5 4 18·3	1·55	5 2 44·5	1·57	5 1 9·4	1·60
14	5 0 19·5	1·51	4 58 48·4	1·53	4 57 16·1	1·55	4 55 42·3	1·58	4 54 7·0	1·60	4 52 30·1	1·63
16	4 51 46·2	1·52	4 50 14·1	1·55	4 48 40·5	1·57	4 47 5·2	1·60	4 45 28·2	1·63	4 43 49·5	1·66
18	4 43 12·2	1·54	4 41 38·9	1·57	4 40 3·8	1·60	4 38 26·9	1·63	4 36 48·0	1·66	4 35 7·2	1·70
20	4 34 37·4	1·56	4 33 2·6	1·59	4 31 26·0	1·63	4 29 47·2	1·66	4 28 6·3	1·70	4 26 23·2	1·74
22	4 26 1·5	1·59	4 24 25·2	1·63	4 22 46·7	1·66	4 21 5·9	1·70	4 19 22·7	1·74	4 17 37·1	1·78
24	4 17 24·5	1·61	4 15 46·4	1·65	4 14 5·9	1·70	4 12 22·9	1·74	4 10 37·2	1·78	4 8 48·8	1·83
25	4 13 5·5	1·63	4 11 26·5	1·67	4 9 44·8	1·72	4 8 0·6	1·76	4 6 13·6	1·81	4 4 23·7	1·86
26	4 8 46·1	1·65	4 7 6·1	1·69	4 5 23·4	1·74	4 3 37·8	1·78	4 1 49·4	1·83	3 59 57·9	1·88
27	4 4 26·4	1·66	4 2 45·3	1·71	4 1 1·4	1·76	3 59 14·5	1·81	3 57 24·5	1·86	3 55 31·5	1·91
28	4 0 6·3	1·68	3 58 24·1	1·73	3 56 38·8	1·78	3 54 50·5	1·83	3 52 59·0	1·88	3 51 4·3	1·94
29	3 55 45·8	1·70	3 54 2·3	1·75	3 52 15·7	1·80	3 50 26·0	1·86	3 48 32·8	1·91	3 46 36·2	1·97
30	3 51 24·8	1·72	3 49 39·9	1·77	3 47 52·1	1·83	3 46 0·7	1·89	3 44 5·9	1·94	3 42 7·4	2·01
31	3 47 3·3	1·74	3 45 17·2	1·80	3 43 27·7	1·85	3 41 34·7	1·91	3 39 38·1	1·98	3 37 37·6	2·04
32	3 42 41·3	1·76	3 40 53·8	1·82	3 39 2·7	1·88	3 37 8·0	1·94	3 35 9·4	2·01	3 33 6·8	2·08
33	3 38 18·7	1·79	3 36 29·7	1·85	3 34 37·1	1·91	3 32 40·4	1·98	3 30 39·8	2·04	3 28 35·1	2·12
34	3 33 55·6	1·81	3 32 5·0	1·88	3 30 10·5	1·94	3 28 12·0	2·01	3 26 9·3	2·08	3 24 2·2	2·16
35	3 29 31·8	1·84	3 27 39·5	1·90	3 25 43·2	1·97	3 23 42·6	2·05	3 21 37·7	2·12	3 19 28·1	2·20
36	3 25 7·3	1·87	3 23 13·3	1·94	3 21 15·0	2·01	3 19 12·3	2·08	3 17 5·0	2·16	3 14 52·8	2·25
37	3 20 42·1	1·90	3 18 46·2	1·97	3 16 45·9	2·04	3 14 40·9	2·12	3 12 31·0	2·21	3 10 16·1	2·29
38	3 16 16·1	1·93	3 14 18·2	2·00	3 12 15·7	2·08	3 10 8·3	2·17	3 7 55·8	2·25	3 5 37·9	2·34
39	3 11 49·3	1·96	3 9 49·3	2·04	3 7 44·4	2·12	3 5 34·4	2·21	3 3 19·1	2·30	3 0 58·1	2·40
40	3 7 21·5	2·00	3 5 19·3	2·08	3 3 12·0	2·17	3 0 59·2	2·26	2 58 40·9	2·35	2 56 16·6	2·46
41	3 2 52·8	2·03	3 0 48·2	2·12	2 58 38·2	2·21	2 56 22·6	2·31	2 54 1·1	2·41	2 51 33·4	2·52
42	2 58 23·1	2·07	2 56 15·9	2·17	2 54 3·1	2·26	2 51 44·4	2·36	2 49 19·5	2·47	2 46 48·0	2·58
43	2 53 52·1	2·12	2 51 42·3	2·21	2 49 26·5	2·31	2 47 4·5	2·42	2 44 36·0	2·53	2 42 0·5	2·65
44	2 49 20·0	2·16	2 47 7·2	2·26	2 44 48·3	2·37	2 42 22·7	2·48	2 39 50·3	2·60	2 37 10·5	2·73
45	2 44 46·5	2·21	2 42 30·7	2·32	2 40 8·3	2·43	2 37 39·0	2·55	2 35 2·4	2·67	2 32 18·0	2·81
46	2 40 11·5	2·26	2 37 52·4	2·38	2 35 26·4	2·49	2 32 53·0	2·62	2 30 11·9	2·75	2 27 22·5	2·90
47	2 35 34·9	2·32	2 33 12·3	2·44	2 30 42·4	2·56	2 28 4·6	2·70	2 25 18·6	2·84	2 22 23·9	2·99
48	2 30 56·7	2·38	2 28 30·2	2·51	2 25 56·0	2·64	2 23 13·5	2·78	2 20 22·3	2·93	2 17 21·7	3·09
49	2 26 16·5	2·44	2 23 45·9	2·58	2 21 7·1	2·72	2 18 19·5	2·87	2 15 22·5	3·03	2 12 15·5	3·21

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.		L. 1° A.		L. 2° A.		L. 3° A.		L. 4° A.		L. 5° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·26	− ·08	−4·26	− ·16	−4·26	− ·24	−4·26	− ·32	−4·27	− ·40	−4·27
4	·11	4·26	·19	4·26	·26	4·26	·38	4·27	·43	4·28	·51	4·29
6	·16	4·26	·24	4·26	·31	4·27	·40	4·28	·48	4·28	·56	4·29
8	·22	4·26	·30	4·27	·36	4·27	·46	4·28	·54	4·29	·62	4·30
10	·27	4·26	·35	4·27	·44	4·28	·52	4·29	·60	4·30	·68	4·31
12	·33	4·27	·41	4·28	·49	4·28	·58	4·30	·66	4·31	·74	4·32
14	·39	4·27	·47	4·28	·55	4·29	·64	4·30	·72	4·32	·81	4·33
16	·45	4·28	·53	4·29	·61	4·30	·70	4·31	·79	4·33	·87	4·34
18	·51	4·29	·59	4·30	·68	4·31	·76	4·32	·85	4·34	·94	4·36
20	·57	4·29	·66	4·31	·74	4·32	·83	4·34	·92	4·36	1·01	4·38
22	·63	4·30	·72	4·32	·81	4·33	·90	4·35	·99	4·38	1·09	4·39
24	·70	4·31	·79	4·33	·88	4·35	·97	4·37	1·07	4·39	1·16	4·41
26	·77	4·32	·86	4·34	·95	4·36	1·05	4·38	1·15	4·41	1·25	4·43
28	·84	4·34	·93	4·36	1·03	4·38	1·13	4·40	1·23	4·43	1·33	4·46
30	·91	4·35	1·01	4·37	1·11	4·40	1·22	4·43	1·32	4·46	1·42	4·49
32	·99	4·37	1·10	4·40	1·20	4·42	1·31	4·45	1·41	4·49	1·52	4·52
34	1·08	4·39	1·18	4·42	1·29	4·45	1·40	4·48	1·51	4·52	1·63	4·56
36	1·17	4·41	1·28	4·44	1·39	4·48	1·51	4·51	1·62	4·56	1·74	4·60
38	1·26	4·44	1·38	4·47	1·50	4·51	1·62	4·55	1·74	4·60	1·87	4·65
40	1·36	4·47	1·49	4·51	1·61	4·55	1·74	4·60	1·87	4·65	2·01	4·71
42	1·48	4·50	1·60	4·55	1·74	4·60	1·87	4·65	2·01	4·71	2·16	4·77
44	1·60	4·55	1·73	4·60	1·88	4·65	2·02	4·71	2·17	4·78	2·33	4·85
46	1·73	4·60	1·88	4·65	2·03	4·72	2·19	4·79	2·35	4·86	2·53	4·95
48	1·88	4·65	2·04	4·72	2·20	4·79	2·38	4·88	2·56	4·97	2·75	5·07
49	1·96	4·69	2·13	4·76	2·30	4·84	2·48	4·93	2·68	5·03	2·88	5·14

LATITUDE 20°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 51 13·8	−1·47	5 49 45·2	−1·48	5 48 16·3	−1·49	5 46 46·8	−1·49	5 45 16·9	−1·50	5 43 46·3	−1·51
6	5 25 28·1	1·54	5 23 55·4	1·55	5 22 21·8	1·57	5 20 47·2	1·59	5 19 11·4	1·61	5 17 34·3	1·63
8	5 16 50·9	1·56	5 15 16·6	1·58	5 13 41·1	1·60	5 12 4·4	1·62	5 10 26·3	1·65	5 8 46·9	1·67
10	5 8 12·5	1·59	5 6 36·4	1·61	5 4 58·9	1·64	5 3 20·0	1·66	5 1 39·5	1·69	4 59 57·4	1·72
12	4 59 32·8	1·62	4 57 54·8	1·65	4 56 15·1	1·68	4 54 33·7	1·70	4 52 50·7	1·73	4 51 5·7	1·77
14	4 50 51·7	1·66	4 49 11·4	1·69	4 47 29·4	1·72	4 45 45·5	1·75	4 43 59·6	1·78	4 42 11·5	1·82
16	4 42 8·9	1·69	4 40 26·3	1·73	4 38 41·7	1·76	4 36 55·0	1·80	4 35 6·0	1·84	4 33 14·7	1·88
18	4 33 24·3	1·73	4 31 39·2	1·77	4 29 51·8	1·81	4 28 2·0	1·85	4 26 9·8	1·89	4 24 14·8	1·94
20	4 24 37·7	1·78	4 22 49·8	1·82	4 20 59·4	1·86	4 19 6·3	1·91	4 17 10·4	1·96	4 15 11·6	2·00
21	4 20 13·6	1·80	4 18 24·2	1·85	4 16 32·1	1·89	4 14 37·3	1·94	4 12 39·5	1·99	4 10 38·6	2·04
22	4 15 48·9	1·83	4 13 57·9	1·87	4 12 4·2	1·92	4 10 7·5	1·97	4 8 7·7	2·02	4 6 4·7	2·08
23	4 11 23·5	1·85	4 9 31·0	1·90	4 7 35·5	1·95	4 5 36·8	2·00	4 3 35·0	2·06	4 1 29·7	2·12
24	4 6 57·5	1·88	4 5 3·3	1·93	4 3 5·9	1·98	4 1 5·3	2·04	3 59 1·3	2·10	3 56 53·6	2·16
25	4 2 30·8	1·91	4 0 34·8	1·96	3 58 35·5	2·02	3 56 32·7	2·07	3 54 26·5	2·14	3 52 16·4	2·20
26	3 58 3·3	1·94	3 56 5·4	1·99	3 54 4·1	2·05	3 51 59·2	2·11	3 49 50·6	2·18	3 47 37·9	2·25
27	3 53 35·1	1·97	3 51 35·2	2·03	3 49 31·8	2·09	3 47 24·6	2·15	3 45 13·4	2·22	3 42 58·1	2·29
28	3 49 6·0	2·00	3 47 4·1	2·06	3 44 58·4	2·13	3 42 48·8	2·19	3 40 35·1	2·27	3 38 16·9	2·34
29	3 44 36·0	2·03	3 42 32·0	2·10	3 40 24·0	2·17	3 38 11·8	2·24	3 35 55·3	2·31	3 33 34·2	2·39
30	3 40 5·1	2·07	3 37 58·8	2·14	3 35 48·3	2·21	3 33 33·5	2·28	3 31 14·1	2·36	3 28 49·8	2·45
31	3 35 33·1	2·11	3 33 24·4	2·18	3 31 11·4	2·25	3 28 53·8	2·33	3 26 31·4	2·42	3 24 3·7	2·50
32	3 31 0·1	2·15	3 28 48·9	2·22	3 26 33·2	2·30	3 24 12·6	2·38	3 21 47·0	2·47	3 19 16·0	2·56
33	3 26 25·9	2·19	3 24 12·1	2·27	3 21 53·5	2·35	3 19 29·9	2·44	3 17 0·9	2·53	3 14 26·2	2·63
34	3 21 50·5	2·24	3 19 33·9	2·32	3 17 12·3	2·40	3 14 45·4	2·50	3 12 12·8	2·59	3 9 34·3	2·69
35	3 17 13·7	2·28	3 14 54·2	2·37	3 12 29·4	2·46	3 9 59·0	2·56	3 7 22·7	2·66	3 4 40·0	2·77
36	3 12 35·5	2·33	3 10 13·0	2·42	3 7 44·8	2·52	3 5 10·7	2·62	3 2 30·3	2·73	2 59 43·3	2·84
37	3 7 55·8	2·38	3 5 30·0	2·48	3 2 58·2	2·58	3 0 20·2	2·69	2 57 35·6	2·80	2 54 43·9	2·92
38	3 3 14·5	2·44	3 0 45·1	2·54	2 58 9·5	2·65	2 55 27·3	2·76	2 52 38·2	2·88	2 49 41·5	3·01
39	2 58 31·3	2·50	2 55 58·3	2·61	2 53 18·6	2·72	2 50 32·0	2·84	2 47 37·9	2·97	2 44 35·9	3·10
40	2 53 46·2	2·56	2 51 9·2	2·67	2 48 25·2	2·79	2 45 33·9	2·92	2 42 34·6	3·06	2 39 26·8	3·20
41	2 48 59·2	2·63	2 46 17·8	2·75	2 43 29·2	2·88	2 40 32·6	3·01	2 37 27·8	3·16	2 34 13·9	3·31
42	2 44 9·6	2·70	2 41 23·8	2·83	2 38 30·2	2·96	2 35 28·2	3·11	2 32 17·3	3·26	2 28 56·6	3·43
43	2 39 17·6	2·78	2 36 27·0	2·91	2 33 28·0	3·06	2 30 20·1	3·21	2 27 2·6	3·38	2 23 34·6	3·56
44	2 34 23·0	2·86	2 31 27·1	3·01	2 28 22·3	3·16	2 25 8·0	3·32	2 21 43·3	3·51	2 18 7·3	3·70
45	2 29 25·3	2·95	2 26 23·7	3·10	2 23 12·7	3·27	2 19 51·3	3·45	2 16 18·8	3·64	2 12 34·0	3·86
46	2 24 24·3	3·05	2 21 16·6	3·21	2 17 58·6	3·39	2 14 29·6	3·58	2 10 48·5	3·80	2 6 54·0	4·03

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·48	−4·28	− ·56	−4·29	− ·64	−4·30	− ·72	−4·31	− ·80	−4·33	− ·88	−4·35
2	·53	4·29	·61	4·30	·69	4·31	·78	4·33	·86	4·34	·94	4·36
4	·59	4·30	·67	4·31	·75	4·32	·83	4·34	·92	4·35	1·00	4·37
6	·65	4·31	·73	4·32	·81	4·33	·89	4·35	·98	4·37	1·06	4·39
8	·70	4·32	·79	4·33	·87	4·35	·96	4·36	1·04	4·38	1·13	4·40
10	·77	4·33	·85	4·34	·94	4·36	1·02	4·38	1·11	4·40	1·19	4·42
12	·83	4·34	·91	4·35	1·00	4·37	1·09	4·39	1·18	4·42	1·27	4·44
14	·89	4·35	·98	4·37	1·07	4·39	1·16	4·41	1·25	4·44	1·34	4·46
16	·96	4·36	1·05	4·38	1·14	4·41	1·23	4·43	1·32	4·46	1·42	4·49
18	1·03	4·38	1·12	4·40	1·21	4·43	1·31	4·45	1·40	4·48	1·50	4·51
20	1·10	4·40	1·20	4·42	1·29	4·45	1·39	4·48	1·48	4·51	1·58	4·54
22	1·18	4·42	1·28	4·44	1·37	4·47	1·47	4·50	1·57	4·54	1·67	4·57
24	1·26	4·44	1·36	4·47	1·46	4·50	1·56	4·53	1·67	4·57	1·77	4·61
26	1·35	4·46	1·45	4·50	1·55	4·53	1·66	4·57	1·77	4·61	1·88	4·65
28	1·44	4·49	1·54	4·53	1·65	4·56	1·76	4·61	1·87	4·65	1·99	4·70
30	1·53	4·52	1·64	4·56	1·75	4·60	1·87	4·65	1·99	4·70	2·11	4·75
32	1·64	4·56	1·75	4·60	1·87	4·65	1·99	4·70	2·12	4·75	2·25	4·81
34	1·75	4·60	1·87	4·65	1·99	4·70	2·12	4·76	2·26	4·82	2·40	4·88
36	1·87	4·65	2·00	4·70	2·13	4·76	2·27	4·82	2·41	4·89	2·56	4·97
38	2·00	4·70	2·14	4·76	2·28	4·83	2·43	4·90	2·58	4·98	2·75	5·07
40	2·15	4·77	2·30	4·84	2·45	4·91	2·61	4·99	2·78	5·08	2·96	5·18
42	2·31	4·85	2·47	4·92	2·64	5·01	2·82	5·10	3·00	5·21	3·20	5·33
44	2·50	4·94	2·67	5·03	2·86	5·13	3·06	5·24	3·27	5·36	3·49	5·50
45	2·60	4·99	2·79	5·09	2·98	5·20	3·19	5·32	3·41	5·46	3·66	5·61
46	2·71	5·05	2·91	5·15	3·11	5·27	3·34	5·41	3·58	5·56	3·84	5·72

LATITUDE 20°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 42 15·1	−1·53	5 40 43·1	−1·54	5 39 10·4	−1·55	5 37 36·8	−1·57	5 36 2·2	−1·58	5 34 26·7	−1·60
2	5 33 30·5	1·56	5 31 56·2	1·58	5 30 20·8	1·60	5 28 44·4	1·62	5 27 6·8	1·64	5 25 28·0	1·66
4	5 24 44·2	1·60	5 23 7·4	1·62	5 21 29·2	1·65	5 19 49·8	1·67	5 18 9·0	1·69	5 16 26·7	1·72
6	5 15 56·1	1·65	5 14 16·5	1·67	5 12 35·4	1·70	5 10 52·8	1·72	5 9 8·6	1·75	5 7 22·7	1·78
8	5 7 5·9	1·70	5 5 23·4	1·72	5 3 39·2	1·75	5 1 53·2	1·78	5 0 5·4	1·81	4 58 15·6	1·85
10	4 58 13·6	1·75	4 56 27·9	1·78	4 54 40·4	1·81	4 52 50·8	1·84	4 50 59·0	1·88	4 49 5·1	1·92
12	4 49 18·8	1·80	4 47 29·8	1·83	4 45 38·7	1·87	4 43 45·2	1·91	4 41 49·3	1·95	4 39 50·9	2·00
14	4 40 21·3	1·86	4 38 28·7	1·90	4 36 33·7	1·94	4 34 36·1	1·98	4 32 35·8	2·03	4 30 32·6	2·08
16	4 31 20·9	1·92	4 29 24·4	1·96	4 27 25·2	2·01	4 25 23·2	2·06	4 23 18·1	2·11	4 21 9·9	2·16
17	4 26 49·4	1·95	4 24 50·9	2·00	4 22 49·6	2·05	4 20 45·2	2·10	4 18 37·6	2·15	4 16 26·7	2·21
18	4 22 17·1	1·99	4 20 16·5	2·03	4 18 12·9	2·09	4 16 6·0	2·14	4 13 55·9	2·20	4 11 42·1	2·26
19	4 17 43·9	2·02	4 15 41·1	2·07	4 13 35·1	2·13	4 11 25·7	2·19	4 9 12·8	2·25	4 6 56·1	2·31
20	4 13 9·8	2·06	4 11 4·7	2·11	4 8 56·2	2·17	4 6 44·1	2·23	4 4 28·4	2·30	4 2 8·6	2·36
21	4 8 34·6	2·10	4 6 27·1	2·15	4 4 16·0	2·22	4 2 1·2	2·28	3 59 42·5	2·35	3 57 19·6	2·42
22	4 3 58·3	2·14	4 1 48·3	2·20	3 59 34·6	2·26	3 57 16·9	2·33	3 54 55·0	2·40	3 52 28·8	2·47
23	3 59 20·9	2·18	3 57 8·3	2·24	3 54 51·7	2·31	3 52 31·1	2·38	3 50 6·0	2·46	3 47 36·3	2·54
24	3 54 42·3	2·22	3 52 26·9	2·29	3 50 7·5	2·36	3 47 43·7	2·44	3 45 15·2	2·51	3 42 41·9	2·60
25	3 50 2·4	2·27	3 47 44·2	2·34	3 45 21·7	2·41	3 42 54·5	2·49	3 40 22·6	2·58	3 37 45·4	2·66
26	3 45 21·1	2·32	3 43 0·0	2·39	3 40 34·2	2·47	3 38 3·6	2·55	3 35 27·9	2·64	3 32 46·7	2·73
27	3 40 38·4	2·37	3 38 14·2	2·44	3 35 45·0	2·53	3 33 10·8	2·62	3 30 31·1	2·71	3 27 45·7	2·81
28	3 35 54·2	2·42	3 33 26·6	2·50	3 30 53·9	2·59	3 28 15·9	2·68	3 25 32·1	2·78	3 22 42·2	2·88
29	3 31 8·3	2·47	3 28 37·3	2·56	3 26 0·9	2·65	3 23 18·7	2·75	3 20 30·6	2·86	3 17 36·0	2·97
30	3 26 20·6	2·53	3 23 45·9	2·62	3 21 5·6	2·72	3 18 19·2	2·83	3 15 26·4	2·94	3 12 26·8	3·05
31	3 21 31·1	2·59	3 18 52·5	2·69	3 16 8·0	2·79	3 13 17·1	2·90	3 10 19·4	3·02	3 7 14·6	3·15
32	3 16 39·5	2·66	3 13 56·8	2·76	3 11 7·9	2·87	3 8 12·2	2·99	3 5 9·4	3·11	3 1 58·8	3·24
33	3 11 45·7	2·73	3 8 58·7	2·84	3 6 5·1	2·95	3 3 4·3	3·08	2 59 55·9	3·21	2 56 39·3	3·35
34	3 6 49·5	2·80	3 3 58·0	2·92	3 0 59·4	3·04	2 57 53·2	3·17	2 54 38·8	3·31	2 51 15·7	3·46
35	3 1 50·7	2·88	2 58 54·4	3·00	2 55 50·5	3·13	2 52 38·4	3·27	2 49 17·7	3·42	2 45 47·6	3·59
36	2 56 49·3	2·96	2 53 47·7	3·09	2 50 38·1	3·23	2 47 19·8	3·38	2 43 52·2	3·54	2 40 14·5	3·72
37	2 51 44·7	3·05	2 48 37·6	3·19	2 45 21·8	3·34	2 41 56·8	3·50	2 38 21·8	3·67	2 34 35·9	3·86
38	2 46 36·9	3·15	2 43 23·8	3·30	2 40 1·4	3·46	2 36 29·1	3·63	2 32 46·1	3·81	2 28 51·3	4·02
39	2 41 25·5	3·25	2 38 5·8	3·41	2 34 36·4	3·58	2 30 56·2	3·77	2 27 4·3	3·97	2 22 59·7	4·19
40	2 36 10·0	3·36	2 32 43·4	3·53	2 29 6·2	3·72	2 25 17·4	3·92	2 21 15·9	4·14	2 17 0·4	4·39
41	2 30 50·2	3·48	2 27 16·0	3·67	2 23 30·3	3·87	2 19 32·0	4·09	2 15 19·9	4·33	2 10 52·3	4·60
42	2 25 25·5	3·61	2 21 42·9	3·81	2 17 47·9	4·03	2 13 39·2	4·27	2 9 15·2	4·54	2 4 34·1	4·84

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·97	−4·36	−1·05	−4·38	−1·13	−4·40	−1·22	−4·43	−1·31	−4·45	−1·39	−4·48
2	1·02	4·38	1·11	4·40	1·19	4·42	1·28	4·45	1·37	4·47	1·46	4·50
4	1·09	4·39	1·17	4·41	1·26	4·44	1·35	4·47	1·44	4·49	1·53	4·52
6	1·15	4·41	1·24	4·43	1·32	4·46	1·41	4·49	1·50	4·51	1·60	4·55
8	1·22	4·43	1·30	4·45	1·39	4·48	1·48	4·51	1·58	4·54	1·67	4·57
10	1·28	4·45	1·37	4·47	1·47	4·50	1·56	4·53	1·65	4·57	1·75	4·60
12	1·36	4·47	1·45	4·50	1·54	4·53	1·64	4·56	1·73	4·60	1·83	4·63
14	1·43	4·49	1·53	4·52	1·62	4·56	1·72	4·59	1·82	4·63	1·92	4·67
16	1·51	4·52	1·61	4·55	1·71	4·59	1·81	4·63	1·91	4·67	2·02	4·71
18	1·59	4·55	1·70	4·58	1·80	4·62	1·90	4·66	2·01	4·71	2·12	4·75
20	1·68	4·58	1·79	4·62	1·89	4·66	2·00	4·70	2·11	4·75	2·23	4·80
22	1·78	4·61	1·89	4·66	2·00	4·70	2·11	4·75	2·23	4·80	2·35	4·86
24	1·88	4·65	1·99	4·70	2·11	4·75	2·23	4·80	2·35	4·86	2·48	4·92
26	1·99	4·70	2·11	4·75	2·23	4·80	2·35	4·86	2·48	4·93	2·62	5·00
28	2·11	4·75	2·23	4·81	2·36	4·87	2·49	4·93	2·63	5·00	2·77	5·08
30	2·24	4·81	2·37	4·87	2·51	4·94	2·65	5·01	2·80	5·09	2·95	5·18
32	2·38	4·88	2·52	4·95	2·67	5·02	2·82	5·11	2·98	5·20	3·15	5·29
34	2·54	4·96	2·69	5·04	2·85	5·12	3·01	5·22	3·19	5·32	3·37	5·43
36	2·72	5·05	2·88	5·14	3·05	5·24	3·24	5·35	3·43	5·47	3·63	5·60
37	2·81	5·10	2·99	5·20	3·17	5·31	3·36	5·42	3·56	5·55	3·78	5·69
38	2·92	5·16	3·10	5·26	3·29	5·38	3·49	5·50	3·71	5·65	3·94	5·80
39	3·03	5·22	3·22	5·34	3·42	5·46	3·64	5·60	3·87	5·75	4·12	5·92
40	3·15	5·29	3·35	5·41	3·56	5·55	3·79	5·70	4·04	5·87	4·32	6·06
41	3·27	5·37	3·49	5·50	3·72	5·65	3·97	5·82	4·24	6·01	4·53	6·22
42	3·41	5·46	3·64	5·60	3·89	5·76	4·16	5·95	4·35	6·16	4·78	6·40

LATITUDE 20°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 32 50·0	−1·62	5 31 12·1	−1·64	5 29 33·0	−1·66	5 27 52·5	−1·69	5 26 10·5	−1·71	5 24 27·0	−1·74
2	5 23 47·8	1·68	5 22 6·2	1·71	5 20 23·0	1·73	5 18 38·3	1·76	5 16 51·8	1·79	5 15 3·5	1·82
4	5 14 42·8	1·74	5 12 57·3	1·77	5 11 9·9	1·80	5 9 20·7	1·84	5 7 29·4	1·87	5 5 36·0	1·91
6	5 5 34·8	1·81	5 3 45·1	1·85	5 1 53·3	1·88	4 59 59·3	1·92	4 58 3·0	1·96	4 56 4·3	2·00
8	4 56 23·6	1·88	4 54 29·4	1·92	4 52 32·9	1·96	4 50 33·8	2·01	4 48 32·2	2·05	4 46 27·7	2·10
10	4 47 8·7	1·96	4 45 9·8	2·00	4 43 8·2	2·05	4 41 3·8	2·10	4 38 56·4	2·15	4 36 45·9	2·20
12	4 37 49·8	2·04	4 35 45·9	2·09	4 33 38·9	2·14	4 31 28·7	2·20	4 29 15·3	2·25	4 26 58·3	2·31
14	4 28 26·5	2·13	4 26 17·1	2·18	4 24 4·4	2·24	4 21 48·1	2·30	4 19 28·1	2·37	4 17 4·1	2·43
16	4 18 58·3	2·22	4 16 43·1	2·28	4 14 24·1	2·35	4 12 1·2	2·42	4 9 34·1	2·49	4 7 2·6	2·56
18	4 9 24·5	2·32	4 7 3·1	2·39	4 4 37·4	2·46	4 2 7·3	2·54	3 59 32·6	2·62	3 56 52·7	2·71
19	4 4 35·4	2·38	4 2 10·6	2·45	3 59 41·4	2·53	3 57 7·4	2·61	3 54 28·6	2·69	3 51 44·4	2·78
20	3 59 44·7	2·43	3 57 16·4	2·51	3 54 43·4	2·59	3 52 5·5	2·68	3 49 22·3	2·77	3 46 33·6	2·86
21	3 54 52·3	2·49	3 52 20·3	2·57	3 49 43·4	2·66	3 47 1·3	2·75	3 44 13·6	2·84	3 41 20·0	2·94
22	3 49 58·0	2·55	3 47 22·2	2·64	3 44 41·2	2·73	3 41 54·7	2·82	3 39 2·3	2·93	3 36 3·6	3·03
23	3 45 1·7	2·62	3 42 21·9	2·71	3 39 36·6	2·80	3 36 45·5	2·90	3 33 48·1	3·01	3 30 44·1	3·13
24	3 40 3·4	2·69	3 37 19·4	2·78	3 34 29·5	2·88	3 31 33·6	2·99	3 28 30·9	3·10	3 25 21·2	3·22
25	3 35 2·8	2·76	3 32 14·4	2·86	3 29 19·8	2·96	3 26 18·7	3·08	3 23 10·5	3·20	3 19 54·8	3·33
26	3 29 59·8	2·83	3 27 6·7	2·94	3 24 7·1	3·05	3 21 0·5	3·17	3 17 46·5	3·30	3 14 24·4	3·44
27	3 24 54·2	2·91	3 21 56·2	3·02	3 18 51·3	3·14	3 15 38·9	3·27	3 12 18·6	3·41	3 8 49·8	3·56
28	3 19 45·9	3·00	3 16 42·7	3·11	3 13 32·1	3·24	3 10 13·6	3·38	3 6 46·6	3·53	3 3 10·5	3·68
29	3 14 34·6	3·08	3 11 25·8	3·21	3 8 9·2	3·35	3 4 44·2	3·49	3 1 10·0	3·65	2 57 26·1	3·82
30	3 9 20·0	3·18	3 6 5·3	3·31	3 2 42·3	3·46	2 59 10·3	3·61	2 55 28·5	3·78	2 51 36·1	3·97
31	3 4 1·9	3·28	3 0 40·9	3·42	2 57 11·0	3·58	2 53 31·5	3·75	2 49 41·4	3·93	2 45 39·9	3·13
32	2 58 40·0	3·39	2 55 12·3	3·54	2 51 34·8	3·71	2 47 47·3	3·89	2 43 48·3	4·09	2 39 36·8	4·30
33	2 53 13·9	3·50	2 49 38·9	3·67	2 45 53·6	3·85	2 41 57·1	4·04	2 37 48·3	4·26	2 33 26·0	4·50
34	2 47 43·1	3·63	2 44 0·3	3·81	2 40 6·4	4·00	2 36 0·3	4·21	2 31 40·9	4·45	2 27 6·5	4·71
35	2 42 7·3	3·76	2 38 16·0	3·95	2 34 12·7	4·17	2 29 56·0	4·40	2 25 24·8	4·66	2 20 37·2	4·95
36	2 36 25·9	3·91	2 32 25·3	4·12	2 28 11·6	4·35	2 23 43·4	4·60	2 18 59·1	4·89	2 13 56·6	5·20
37	2 30 38·2	4·07	2 26 27·5	4·30	2 22 2·4	4·55	2 17 21·3	4·83	2 12 22·2	5·15	2 7 2·9	5·48
38	2 24 43·6	4·25	2 20 21·6	4·50	2 15 43·8	4·78	2 10 48·3	5·09	2 5 32·6	5·45	1 59 53·8	5·80

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·48	−4·51	−1·57	−4·54	−1·66	−4·57	−1·76	−4·60	−1·85	−4·64	−1·95	−4·68
2	1·55	4·53	1·64	4·56	1·73	4·60	1·83	4·63	1·92	4·67	2·02	4·71
4	1·62	4·55	1·71	4·59	1·80	4·62	1·90	4·66	2·00	4·70	2·10	4·75
6	1·69	4·58	1·78	4·62	1·88	4·65	1·98	4·69	2·08	4·74	2·18	4·78
8	1·77	4·61	1·86	4·65	1·96	4·69	2·06	4·73	2·17	4·78	2·27	4·83
10	1·85	4·64	1·95	4·68	2·05	4·73	2·15	4·77	2·26	4·82	2·37	4·87
12	1·93	4·68	2·04	4·72	2·14	4·77	2·25	4·81	2·36	4·87	2·47	4·92
14	2·03	4·71	2·13	4·76	2·24	4·81	2·35	4·86	2·47	4·92	2·59	4·98
16	2·12	4·76	2·23	4·81	2·35	4·86	2·47	4·92	2·59	4·98	2·71	5·05
18	2·23	4·80	2·35	4·86	2·46	4·92	2·59	4·98	2·71	5·05	2·84	5·12
19	2·29	4·83	2·40	4·89	2·53	4·95	2·65	5·01	2·78	5·09	2·92	5·16
20	2·35	4·86	2·47	4·92	2·59	4·98	2·72	5·05	2·85	5·12	2·99	5·20
21	2·41	4·89	2·53	4·95	2·66	5·02	2·79	5·09	2·93	5·17	3·07	5·25
22	2·47	4·92	2·60	4·99	2·73	5·06	2·87	5·13	3·01	5·21	3·16	5·30
23	2·54	4·95	2·67	5·02	2·80	5·10	2·94	5·18	3·09	5·26	3·25	5·35
24	2·61	4·99	2·74	5·06	2·88	5·14	3·03	5·22	3·18	5·31	3·34	5·41
25	2·68	5·03	2·82	5·11	2·96	5·19	3·12	5·28	3·27	5·37	3·44	5·47
26	2·76	5·07	2·90	5·15	3·05	5·24	3·21	5·33	3·37	5·43	3·55	5·54
27	2·84	5·12	2·99	5·20	3·14	5·29	3·31	5·39	3·48	5·50	3·66	5·62
28	2·92	5·16	3·08	5·25	3·24	5·35	3·41	5·46	3·59	5·57	3·79	5·70
29	3·01	5·22	3·18	5·31	3·35	5·41	3·53	5·53	3·72	5·65	3·92	5·79
30	3·11	5·27	3·28	5·37	3·46	5·48	3·65	5·61	3·85	5·74	4·06	5·88
31	3·21	5·33	3·39	5·44	3·58	5·56	3·78	5·69	3·99	5·83	4·22	5·99
32	3·32	5·40	3·51	5·52	3·71	5·64	3·92	5·79	4·15	5·94	4·39	6·11
33	3·44	5·47	3·64	5·60	3·85	5·74	4·07	5·89	4·32	6·06	4·58	6·25
34	3·57	5·55	3·78	5·69	4·00	5·84	4·24	6·01	4·50	6·20	4·79	6·41
35	3·71	5·64	3·93	5·79	4·17	5·96	4·43	6·14	4·71	6·35	5·02	6·58
36	3·85	5·74	4·09	5·90	4·35	6·09	4·63	6·29	4·94	6·52	5·29	6·79
37	4·02	5·85	4·27	6·03	4·55	6·23	4·86	6·46	5·19	6·72	5·58	7·02
38	4·20	5·98	4·47	6·18	4·78	6·40	5·11	6·66	5·48	6·95	5·91	7·30

LATITUDE 21°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	−1·53	5 58 27·9	−1·54	5 56 55·7	−1·54	5 55 23·3	−1·54	5 53 50·8	−1·54	5 52 18·1	−1·55
8	5 25 42·4	1·55	5 24 8·8	1·57	5 22 34·5	1·58	5 20 59·3	1·59	5 19 23·3	1·61	5 17 46·1	1·63
10	5 17 7·3	1·56	5 15 33·0	1·58	5 13 57·8	1·59	5 12 21·6	1·61	5 10 44·2	1·63	5 9 5·6	1·65
12	5 8 31·7	1·58	5 6 56·6	1·59	5 5 20·4	1·61	5 3 42·9	1·64	5 2 4·1	1·66	5 0 23·9	1·68
14	4 59 55·5	1·59	4 58 19·5	1·61	4 56 42·1	1·64	4 55 3·2	1·66	4 53 22·8	1·69	4 51 40·8	1·71
16	4 51 18·6	1·61	4 49 41·4	1·63	4 48 2·7	1·66	4 46 22·2	1·69	4 44 40·1	1·72	4 42 56·1	1·75
18	4 42 40·9	1·63	4 41 2·4	1·66	4 29 22·1	1·69	4 37 39·9	1·72	4 35 55·8	1·75	4 34 9·6	1·79
20	4 34 2·2	1·65	4 32 22·2	1·68	4 30 40·2	1·72	4 28 56·1	1·75	4 27 9·8	1·79	4 25 21·2	1·83
22	4 25 22·4	1·68	4 23 40·7	1·71	4 21 56·8	1·75	4 20 10·5	1·79	4 18 21·8	1·83	4 16 30·5	1·88
24	4 16 41·2	1·71	4 14 57·6	1·75	4 13 11·6	1·79	4 11 23·0	1·83	4 9 31·6	1·88	4 7 37·4	1·93
25	4 12 20·1	1·72	4 10 35·5	1·76	4 8 48·3	1·81	4 6 58·4	1·86	4 5 5·6	1·90	4 3 9·8	1·95
26	4 7 58·6	1·74	4 6 12·9	1·78	4 4 24·5	1·83	4 2 33·2	1·88	4 0 38·9	1·93	3 58 41·5	1·98
27	4 3 36·7	1·76	4 1 49·9	1·80	4 0 0·2	1·85	3 58 7·4	1·91	3 56 11·5	1·96	3 54 12·4	2·01
28	3 59 14·3	1·78	3 57 26·3	1·83	3 55 35·2	1·88	3 53 41·0	1·93	3 51 43·4	1·99	3 49 42·4	2·05
29	3 54 51·5	1·80	3 53 2·1	1·85	3 51 9·6	1·90	3 49 13·8	1·96	3 47 14·5	2·02	3 45 11·6	2·08
30	3 50 28·1	1·82	3 48 37·4	1·87	3 46 43·4	1·93	3 44 45·8	1·99	3 42 44·7	2·05	3 40 39·8	2·11
31	3 46 4·2	1·84	3 44 12·0	1·90	3 42 16·4	1·96	3 40 17·1	2·02	3 38 14·1	2·08	3 36 7·0	2·15
32	3 41 39·7	1·87	3 39 46·0	1·92	3 37 48·7	1·99	3 35 47·5	2·05	3 33 42·4	2·12	3 31 33·2	2·19
33	3 37 14·6	1·89	3 35 19·3	1·95	3 33 20·2	2·02	3 31 17·1	2·09	3 29 9·8	2·16	3 26 58·1	2·23
34	3 32 48·8	1·92	3 30 51·8	1·98	3 28 50·8	2·05	3 26 45·6	2·12	3 24 36·0	2·20	3 22 21·9	2·27
35	3 28 22·3	1·95	3 26 23·5	2·01	3 24 20·5	2·09	3 22 13·1	2·16	3 20 1·1	2·24	3 17 44·4	2·32
36	3 23 55·0	1·98	3 21 54·3	2·05	3 19 49·2	2·12	3 17 39·4	2·20	3 15 24·9	2·28	3 13 5·3	2·37
37	3 19 26·9	2·01	3 17 24·1	2·08	3 15 16·8	2·16	3 13 4·6	2·25	3 10 47·3	2·33	3 8 24·8	2·42
38	3 14 57·9	2·04	3 12 52·9	2·12	3 10 43·2	2·20	3 8 28·4	2·29	3 6 8·3	2·38	3 3 42·7	2·48
39	3 10 27·9	2·08	3 8 20·7	2·16	3 6 8·4	2·25	3 3 50·9	2·34	3 1 27·7	2·43	2 58 58·7	2·53
40	3 5 56·9	2·12	3 3 47·3	2·20	3 1 32·3	2·30	2 59 11·8	2·39	2 56 45·4	2·49	2 54 12·8	2·60
41	3 1 24·8	2·16	2 59 12·6	2·25	2 56 54·8	2·35	2 54 31·1	2·45	2 52 1·2	2·55	2 49 24·8	2·66
42	2 56 51·4	2·20	2 54 36·5	2·30	2 52 15·6	2·40	2 49 48·6	2·50	2 47 15·0	2·62	2 44 34·6	2·73
43	2 52 16·8	2·25	2 49 58·9	2·35	2 47 34·8	2·46	2 45 4·2	2·57	2 42 26·7	2·69	2 39 41·8	2·81
44	2 47 40·8	2·30	2 45 19·7	2·41	2 42 52·1	2·52	2 40 17·6	2·63	2 37 35·9	2·76	2 34 46·3	2·89
45	2 43 3·2	2·35	2 40 38·7	2·46	2 38 7·4	2·58	2 35 28·8	2·71	2 32 42·4	2·84	2 29 47·8	2·98
46	2 38 23·9	2·41	2 35 55·9	2·53	2 33 20·5	2·65	2 30 37·5	2·79	2 27 46·1	2·93	2 24 46·0	3·08
47	2 33 42·8	2·47	2 31 10·9	2·60	2 28 31·2	2·73	2 25 43·3	2·87	2 22 46·6	3·02	2 19 40·6	3·19
48	2 28 59·7	2·54	2 26 23·5	2·67	2 23 39·2	2·81	2 20 46·1	2·96	2 17 43·6	3·13	2 14 31·0	3·30
49	2 24 14·4	2·61	2 21 33·6	2·75	2 18 44·2	2·90	2 15 45·4	3·06	2 12 36·5	3·24	2 9 16·8	3·43

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·00	−4·28	−·08	−4·28	−·16	−4·29	−·24	−4·29	−·32	−4·29	−·40	−4·30
4	·11	4·28	·20	4·29	·28	4·29	·36	4·30	·44	4·31	·52	4·32
6	·17	4·29	·25	4·29	·33	4·30	·42	4·30	·50	4·31	·58	4·32
8	·23	4·29	·31	4·30	·39	4·30	·48	4·31	·56	4·32	·64	4·33
10	·29	4·29	·37	4·30	·45	4·31	·54	4·32	·62	4·33	·71	4·34
12	·35	4·30	·43	4·31	·52	4·32	·60	4·33	·69	4·34	·77	4·35
14	·41	4·30	·50	4·31	·58	4·32	·67	4·34	·75	4·35	·84	4·36
16	·47	4·31	·56	4·32	·65	4·33	·73	4·35	·82	4·36	·91	4·38
18	·54	4·32	·62	4·33	·71	4·34	·80	4·36	·89	4·38	·98	4·39
20	·60	4·33	·69	4·34	·78	4·35	·87	4·37	·96	4·39	1·06	4·41
22	·67	4·34	·76	4·35	·85	4·37	·95	4·39	1·04	4·41	1·13	4·43
24	·74	4·35	·84	4·36	·93	4·38	1·02	4·40	1·12	4·43	1·22	4·45
26	·82	4·36	·91	4·38	1·01	4·40	1·10	4·42	1·20	4·45	1·30	4·48
28	·89	4·37	·99	4·40	1·09	4·42	1·19	4·45	1·29	4·47	1·40	4·51
30	·97	4·39	1·07	4·42	1·18	4·44	1·28	4·47	1·39	4·50	1·50	4·54
32	1·06	4·41	1·16	4·44	1·27	4·47	1·38	4·50	1·49	4·54	1·60	4·57
34	1·15	4·43	1·26	4·46	1·37	4·50	1·48	4·53	1·60	4·57	1·71	4·61
36	1·24	4·46	1·36	4·49	1·47	4·53	1·57	4·59	1·71	4·61	1·84	4·66
38	1·35	4·49	1·47	4·53	1·59	4·57	1·71	4·61	1·84	4·66	1·97	4·72
40	1·46	4·52	1·58	4·57	1·71	4·61	1·84	4·66	1·98	4·72	2·12	4·78
42	1·58	4·57	1·71	4·61	1·85	4·67	1·99	4·72	2·14	4·79	2·29	4·86
44	1·71	4·61	1·85	4·67	2·00	4·73	2·15	4·79	2·31	4·87	2·48	4·95
46	1·86	4·67	2·01	4·73	2·17	4·80	2·33	4·88	2·51	4·96	2·69	5·06
48	2·02	4·74	2·19	4·81	2·36	4·89	2·54	4·98	2·74	5·08	2·94	5·20
49	2·11	4·78	2·28	4·85	2·47	4·94	2·66	5·04	2·86	5·15	3·08	5·28

LATITUDE 21°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 50 45·1	−1·55	5 49 11·6	−1·56	5 47 37·8	−1·57	5 46 3·5	−1·58	5 44 28·5	−1·59	5 42 53·0	−1·60
6	5 24 48·8	1·62	5 23 11·1	1·63	5 21 32·6	1·65	5 19 52·9	1·67	5 18 12·0	1·69	5 16 29·8	1·71
8	5 16 8·0	1·65	5 14 28·6	1·67	5 12 48·1	1·69	5 11 6·3	1·71	5 9 23·1	1·73	5 7 38·4	1·76
10	5 7 25·8	1·67	5 5 44·6	1·70	5 4 2·0	1·72	5 2 17·9	1·75	5 0 32·2	1·78	4 58 44·8	1·80
12	4 58 42·3	1·71	4 56 59·0	1·73	4 55 14·1	1·76	4 53 27·5	1·79	4 51 39·1	1·82	4 49 48·7	1·86
14	4 49 57·1	1·74	4 48 11·6	1·77	4 46 24·3	1·80	4 44 35·0	1·84	4 42 43·6	1·87	4 40 50·0	1·91
16	4 41 10·2	1·78	4 39 22·3	1·82	4 37 32·2	1·85	4 35 40·0	1·89	4 33 45·4	1·93	4 31 48·4	1·97
18	4 32 21·3	1·82	4 30 30·7	1·86	4 28 37·7	1·90	4 26 42·3	1·94	4 24 44·3	1·99	4 22 43·5	2·04
19	4 27 56·0	1·85	4 26 4·0	1·89	4 24 9·5	1·93	4 22 12·3	1·97	4 20 12·5	2·02	4 18 9·7	2·07
20	4 23 30·2	1·87	4 21 36·6	1·91	4 19 40·5	1·96	4 17 41·6	2·01	4 15 39·8	2·06	4 13 34·9	2·11
21	4 19 3·7	1·90	4 17 8·6	1·94	4 15 10·8	1·99	4 13 10·0	2·04	4 11 6·2	2·09	4 8 59·2	2·14
22	4 14 36·6	1·92	4 12 39·9	1·97	4 10 40·2	2·02	4 8 37·5	2·07	4 6 31·7	2·13	4 4 22·4	2·18
23	4 10 8·8	1·95	4 8 10·4	2·00	4 6 8·9	2·05	4 4 4·2	2·11	4 1 56·1	2·16	3 59 44·4	2·22
24	4 5 40·3	1·98	4 3 40·0	2·03	4 1 36·6	2·08	3 59 29·8	2·14	3 57 19·4	2·20	3 55 5·3	2·27
25	4 1 11·0	2·01	3 59 8·9	2·06	3 57 3·3	2·12	3 54 54·3	2·18	3 52 41·6	2·24	3 50 24·9	2·31
26	3 56 40·8	2·04	3 54 36·7	2·10	3 52 29·1	2·16	3 50 17·7	2·22	3 48 2·5	2·29	3 45 43·1	2·36
27	3 52 9·8	2·07	3 50 3·7	2·13	3 47 53·8	2·20	3 45 40·0	2·26	3 43 22·1	2·33	3 40 59·8	2·41
28	3 47 37·9	2·11	3 45 29·5	2·17	3 43 17·3	2·24	3 41 1·0	2·31	3 38 40·3	2·38	3 36 15·0	2·46
29	3 43 5·0	2·14	3 40 54·3	2·21	3 38 39·6	2·28	3 36 20·6	2·35	3 33 57·0	2·43	3 31 28·6	2·51
30	3 38 31·0	2·18	3 36 18·0	2·25	3 34 0·7	2·33	3 31 38·8	2·40	3 29 12·1	2·49	3 26 40·4	2·57
31	3 33 55·8	2·22	3 31 40·3	2·30	3 29 20·3	2·37	3 26 55·4	2·46	3 24 25·5	2·54	3 21 50·3	2·63
32	3 29 19·5	2·26	3 27 1·4	2·34	3 24 38·4	2·42	3 22 10·4	2·51	3 19 37·1	2·60	3 16 58·2	2·70
33	3 24 42·0	2·31	3 22 21·0	2·39	3 19 54·9	2·48	3 17 23·6	2·57	3 14 46·7	2·66	3 12 3·8	2·77
34	3 20 3·0	2·36	3 17 39·0	2·44	3 15 9·8	2·53	3 12 34·9	2·63	3 9 54·2	2·73	3 7 7·2	2·84
35	3 15 22·5	2·41	3 12 55·4	2·50	3 10 22·7	2·59	3 7 44·2	2·69	3 4 59·3	2·80	3 2 7·9	2·92
36	3 10 40·5	2·46	3 8 10·0	2·56	3 5 33·7	2·66	3 2 51·2	2·76	3 0 2·0	2·88	2 57 5·9	3·00
37	3 5 56·7	2·52	3 3 22·8	2·62	3 0 42·5	2·72	2 57 55·8	2·84	2 55 2·0	2·96	2 52 0·8	3·09
38	3 1 11·1	2·58	2 58 33·4	2·68	2 55 49·0	2·80	2 52 57·8	2·92	2 49 59·1	3·04	2 46 52·5	3·18
39	2 56 23·5	2·64	2 53 41·7	2·75	2 50 53·0	2·87	2 47 56·9	3·00	2 44 52·9	3·14	2 41 40·5	3·28
40	2 51 33·7	2·71	2 48 47·6	2·83	2 45 54·2	2·96	2 42 52·9	3·09	2 39 43·3	3·24	2 36 24·5	3·39
41	2 46 41·5	2·78	2 43 50·9	2·91	2 40 52·4	3·04	2 37 45·5	3·19	2 34 29·7	3·34	2 31 4·2	3·51
42	2 41 46·8	2·86	2 38 51·2	3·00	2 35 47·3	3·14	2 32 34·4	3·29	2 29 11·9	3·46	2 25 38·9	3·64
43	2 36 49·2	2·95	2 33 48·3	3·09	2 30 38·5	3·24	2 27 19·1	3·41	2 23 49·3	3·59	2 20 8·2	3·79
44	2 31 48·5	3·04	2 28 41·8	3·19	2 25 25·6	3·36	2 21 59·1	3·53	2 18 21·4	3·73	2 14 31·4	3·95
45	2 26 44·4	3·14	2 23 31·5	3·30	2 20 8·3	3·48	2 16 34·0	3·67	2 12 47·5	3·89	2 8 4,·7	4·12

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.		L. 7° A.		L. 8° A.		L. 9° A.		L. 10° A.		L. 11° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·48	−4·31	− ·56	−4·32	− ·65	−4·33	− ·73	−4·35	− ·81	−4·36	− ·89	−4·37
2	·54	4·32	·62	4·33	·71	4·34	·79	4·36	·87	4·37	·96	4·39
4	·60	4·33	·68	4·34	·77	4·35	·85	4·37	·93	4·39	1·02	4·40
6	·66	4·34	·75	4·35	·83	4·36	·92	4·38	1·00	4·40	1·09	4·42
8	·73	4·35	·81	4·36	·89	4·38	·98	4·39	1·07	4·42	1·16	4·44
10	·79	4·37	·88	4·37	·96	4·39	1·05	4·41	1·14	4·43	1·23	4·46
12	·86	4·37	·94	4·39	1·03	4·41	1·12	4·43	1·21	4·45	1·30	4·48
14	·93	4·38	1·01	4·40	1·10	4·42	1·19	4·45	1·29	4·47	1·38	4·50
16	1·00	4·40	1·09	4·42	1·18	4·44	1·27	4·47	1·36	4·50	1·46	4·53
18	1·07	4·42	1·16	4·44	1·26	4·46	1·35	4·49	1·45	4·52	1·55	4·56
20	1·15	4·44	1·24	4·46	1·34	4·49	1·44	4·52	1·54	4·55	1·64	4·59
22	1·23	4·46	1·33	4·48	1·43	4·52	1·53	4·55	1·63	4·58	1·74	4·62
24	1·32	4·48	1·42	4·51	1·52	4·55	1·62	4·58	1·73	4·62	1·84	4·66
26	1·41	4·51	1·51	4·54	1·62	4·58	1·73	4·62	1·84	4·66	1·95	4·71
28	1·50	4·54	1·61	4·58	1·72	4·62	1·84	4·66	1·95	4·71	2·07	4·76
30	1·61	4·58	1·72	4·62	1·84	4·66	1·95	4·71	2·08	4·76	2·20	4·82
32	1·72	4·61	1·84	4·66	1·96	4·71	2·08	4·76	2·22	4·82	2·35	4·89
34	1·84	4·66	1·96	4·71	2·09	4·77	2·23	4·83	2·37	4·89	2·51	4·97
36	1·97	4·71	2·10	4·77	2·24	4·83	2·38	4·90	2·53	4·98	2·69	5·06
38	2·11	4·78	2·26	4·84	2·40	4·91	2·56	4·99	2·72	5·08	2·89	5·17
40	2·27	4·85	2·43	4·92	2·59	5·00	2·76	5·09	2·94	5·19	3·12	5·30
42	2·45	4·94	2·62	5·02	2·80	5·12	2·98	5·22	3·18	5·34	3·39	5·47
43	2·55	4·98	2·73	5·08	2·91	5·18	3·11	5·29	3·32	5·42	3·55	5·56
44	2·65	5·04	2·84	5·14	3·04	5·25	3·25	5·38	3·47	5·51	3·72	5·67
45	2·77	5·10	2·96	5·21	3·17	5·33	3·40	5·47	3·64	5·62	3·90	5·79

LATITUDE 21°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 41 16·7	−1·61	5 39 39·7	−1·62	5 38 1·9	−1·64	5 36 23·1	−1·65	5 34 43·3	−1·67	5 33 2·5	−1·69
2	5 32 28·6	1·65	5 30 49·0	1·67	5 29 8·6	1·68	5 27 26·9	1·70	5 25 44·0	1·73	5 23 59·8	1·75
4	5 23 38·5	1·69	5 21 56·4	1·71	5 20 13·0	1·73	5 18 28·3	1·76	5 16 42·1	1·78	5 14 54·3	1·81
6	5 14 46·4	1·74	5 13 1·5	1·76	5 11 15·1	1·79	5 9 27·1	1·81	5 7 37·4	1·84	5 5 45·9	1·87
8	5 5 52·2	1·78	5 4 4·3	1·81	5 2 14·7	1·84	5 0 23·2	1·87	4 58 29·7	1·91	4 56 34·2	1·94
10	4 56 55·6	1·84	4 55 4·4	1·87	4 53 11·4	1·90	4 51 16·1	1·94	4 49 18·7	1·98	4 47 18·9	2·02
12	4 47 56·3	1·89	4 46 1·8	1·93	4 44 4·9	1·97	4 42 5·7	2·01	4 40 3·9	2·05	4 37 59·5	2·10
14	4 38 54·1	1·95	4 36 55·9	1·99	4 34 55·0	2·04	4 32 51·5	2·08	4 30 45·1	2·13	4 28 35·8	2·18
15	4 34 21·9	1·98	4 32 21·6	2·03	4 30 18·7	2·07	4 28 12·9	2·12	4 26 4·1	2·17	4 23 52·1	2·23
16	4 29 48·8	2·02	4 27 46·5	2·06	4 25 41·3	2·11	4 23 33·1	2·16	4 21 21·8	2·22	4 19 7·2	2·27
17	4 25 14·8	2·05	4 23 10·4	2·10	4 21 2·9	2·15	4 18 52·3	2·20	4 16 38·3	2·26	4 14 20·8	2·32
18	4 20 39·9	2·09	4 18 33·2	2·14	4 16 23·4	2·19	4 14 10·2	2·25	4 11 53·5	2·31	4 9 33·1	2·37
19	4 16 3·9	2·12	4 13 54·9	2·18	4 11 42·7	2·23	4 9 26·8	2·30	4 7 7·2	2·36	4 4 43·8	2·43
20	4 11 26·9	2·16	4 9 15·6	2·22	4 7 0·7	2·28	4 4 42·0	2·34	4 2 19·5	2·41	3 59 52·8	2·48
21	4 6 48·9	2·20	4 4 34·9	2·26	4 2 17·4	2·32	3 59 55·9	2·39	3 57 30·2	2·46	3 55 0·2	2·54
22	4 2 9·6	2·24	3 59 53·1	2·31	3 57 32·6	2·37	3 55 8·1	2·44	3 52 39·2	2·52	3 50 5·7	2·60
23	3 57 29·1	2·29	3 55 9·8	2·35	3 52 46·5	2·43	3 50 18·7	2·50	3 47 46·4	2·58	3 45 9·2	2·66
24	3 52 47·3	2·33	3 50 25·2	2·40	3 47 58·7	2·48	3 45 27·6	2·56	3 42 51·7	2·64	3 40 10·6	2·73
25	3 48 4·1	2·38	3 45 38·9	2·46	3 43 9·2	2·54	3 40 34·6	2·62	3 37 55·0	2·71	3 35 0·9	2·80
26	3 43 19·3	2·43	3 40 51·0	2·51	3 38 17·9	2·59	3 35 39·7	2·68	3 32 56·1	2·77	3 30 6·7	2·87
27	3 38 33·0	2·49	3 36 1·4	2·57	3 33 24·7	2·66	3 30 42·6	2·75	3 27 54·8	2·85	3 25 1·0	2·95
28	3 33 45·0	2·54	3 31 9·9	2·63	3 28 29·4	2·72	3 25 43·2	2·82	3 22 51·0	2·92	3 19 52·5	3·03
29	3 28 55·2	2·60	3 26 16·4	2·69	3 23 31·9	2·79	3 20 41·4	2·89	3 17 44·6	3·00	3 14 40·9	3·12
30	3 24 3·2	2·66	3 21 20·7	2·76	3 18 32·0	2·86	3 15 36·9	2·97	3 12 35·2	3·09	3 9 26·2	3·21
31	3 19 9·5	2·73	3 16 22·7	2·83	3 13 29·5	2·94	3 10 29·7	3·06	3 7 22·6	3·18	3 4 7·9	3·31
32	3 14 13·3	2·80	3 11 22·2	2·91	3 8 24·3	3·02	3 5 19·3	3·15	3 2 6·6	3·28	2 58 45·7	3·42
33	3 9 14·7	2·87	3 6 18·9	2·99	3 3 16·0	3·11	3 0 5·5	3·24	2 56 46·8	3·38	2 53 19·4	3·54
34	3 4 13·5	2·95	3 1 12·8	3·07	2 58 4·5	3·21	2 54 48·1	3·35	2 51 23·0	3·50	2 47 48·5	3·66
35	2 59 9·4	3·04	2 56 3·4	3·17	2 52 49·4	3·31	2 49 26·6	3·46	2 45 54·6	3·62	2 42 12·5	3·79
36	2 54 2·3	3·13	2 50 50·6	3·27	2 47 30·3	3·41	2 44 0·8	3·57	2 40 21·3	3·75	2 36 30·9	3·94
37	2 48 51·7	3·22	2 45 33·9	3·37	2 42 7·0	3·53	2 38 30·2	3·70	2 34 42·5	3·89	2 30 43·0	4·10
38	2 43 37·4	3·33	2 40 13·1	3·49	2 36 38·9	3·66	2 32 54·1	3·84	2 28 57·5	4·05	2 24 48·1	4·27
39	2 38 18·9	3·44	2 34 47·6	3·61	2 31 5·7	3·80	2 27 12·0	4·00	2 23 5·7	4·22	2 18 45·4	4·47
40	2 32 56·1	3·56	2 29 17·0	3·75	2 25 26·5	3·95	2 21 23·3	4·17	2 17 6·2	4·41	2 12 33·6	4·69
41	2 27 28·2	3·70	2 23 40·7	3·90	2 19 40·7	4·11	2 15 26·9	4·36	2 10 57·8	4·63	2 6 11·5	4·93

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·98	−4·39	−1·06	−4·41	−1·15	−4·43	−1·24	−4·46	−1·31	−4·48	−1·41	−4·51
2	1·04	4·41	1·13	4·43	1·21	4·45	1·30	4·48	1·39	4·50	1·48	4·53
4	1·11	4·43	1·19	4·45	1·28	4·47	1·37	4·50	1·46	4·53	1·55	4·56
6	1·17	4·44	1·26	4·47	1·35	4·49	1·44	4·52	1·53	4·55	1·63	4·58
8	1·24	4·46	1·33	4·49	1·42	4·51	1·52	4·55	1·61	4·58	1·71	4·61
10	1·32	4·48	1·41	4·51	1·50	4·54	1·60	4·57	1·69	4·61	1·79	4·64
12	1·39	4·51	1·49	4·54	1·58	4·57	1·68	4·60	1·78	4·64	1·88	4·68
14	1·47	4·53	1·57	4·56	1·67	4·60	1·77	4·64	1·87	4·67	1·97	4·72
16	1·56	4·56	1·66	4·59	1·76	4·63	1·86	4·67	1·97	4·71	2·08	4·76
18	1·65	4·59	1·75	4·63	1·85	4·67	1·96	4·71	2·07	4·76	2·18	4·81
20	1·74	4·62	1·85	4·67	1·96	4·71	2·07	4·76	2·18	4·81	2·30	4·86
22	1·84	4·66	1·95	4·71	2·07	4·76	2·18	4·81	2·30	4·86	2·43	4·92
24	1·95	4·71	2·07	4·76	2·19	4·81	2·31	4·87	2·44	4·93	2·57	4·99
26	2·07	4·76	2·19	4·81	2·32	4·87	2·45	4·93	2·58	5·00	2·72	5·07
28	2·20	4·81	2·33	4·87	2·46	4·94	2·60	5·01	2·74	5·08	2·89	5·17
30	2·34	4·88	2·47	4·95	2·61	5·02	2·76	5·10	2·92	5·18	3·08	5·27
32	2·49	4·96	2·64	5·03	2·79	5·11	2·95	5·20	3·12	5·30	3·29	5·40
34	2·66	5·04	2·82	5·13	2·99	5·22	3·16	5·32	3·34	5·43	3·54	5·56
35	2·75	5·09	2·92	5·18	3·09	5·28	3·28	5·39	3·47	5·51	3·68	5·65
36	2·85	5·15	3·03	5·25	3·21	5·35	3·40	5·47	3·61	5·60	3·83	5·75
37	2·96	5·21	3·14	5·31	3·33	5·43	3·54	5·56	3·76	5·70	3·99	5·86
38	3·07	5·27	3·26	5·39	3·47	5·51	3·68	5·65	3·92	5·81	4·17	5·98
39	3·19	5·34	3·40	5·47	3·61	5·60	3·84	5·76	4·10	5·93	4·37	6·12
40	3·32	5·42	3·54	5·56	3·77	5·71	4·02	5·88	4·29	6·07	4·59	6·28
41	3·47	5·51	3·70	5·66	3·95	5·83	4·22	6·01	4·51	6·22	4·84	6·47

LATITUDE 21°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 31 20·5	−1·71	5 29 37·1	−1·73	5 27 52·5	−1·76	5 26 6·3	−1·78	5 24 18·7	−1·81	5 22 29·4	−1·84
2	5 22 14·2	1·77	5 20 27·0	1·80	5 18 38·3	1·83	5 16 47·8	1·86	5 14 55·5	1·89	5 13 1·3	1·92
4	5 13 4·9	1·84	5 11 13·8	1·87	5 9 20·7	1·90	5 7 25·6	1·94	5 5 28·4	1·97	5 3 28·9	2·01
6	5 3 52·5	1·91	5 1 57·0	1·94	4 59 59·3	1·98	4 57 59·4	2·02	4 55 56·9	2·06	4 53 52·0	2·11
8	4 54 36·5	1·98	4 52 36·4	2·02	4 50 33·8	2·06	4 48 28·7	2·11	4 46 20·7	2·16	4 44 9·9	2·21
10	4 45 16·6	2·06	4 43 11·6	2·11	4 41 3·8	2·15	4 38 53·1	2·20	4 36 39·3	2·26	4 34 22·1	2·32
12	4 35 52·3	2·14	4 33 42·1	2·20	4 31 28·7	2·25	4 29 12·1	2·31	4 26 51·9	2·37	4 24 28·0	2·43
14	4 26 23·3	2·24	4 24 7·5	2·29	4 21 48·1	2·35	4 19 25·0	2·42	4 16 58·0	2·48	4 14 26·8	2·56
16	4 16 49·0	2·33	4 14 27·1	2·40	4 12 1·2	2·47	4 9 31·2	2·54	4 6 56·8	2·61	4 4 17·6	2·69
17	4 11 59·6	2·39	4 9 34·5	2·45	4 7 5·2	2·52	4 4 31·5	2·60	4 1 53·1	2·68	3 59 9·8	2·77
18	4 7 8·7	2·44	4 4 40·2	2·51	4 2 7·3	2·59	3 59 29·8	2·67	3 56 47·3	2·75	3 53 59·5	2·84
19	4 2 16·1	2·50	3 59 44·1	2·57	3 57 7·4	2·65	3 54 25·9	2·74	3 51 39·1	2·83	3 48 46·7	2·92
20	3 57 21·7	2·56	3 54 46·1	2·63	3 52 5·5	2·72	3 49 19·7	2·81	3 46 28·3	2·90	3 43 31·1	3·01
21	3 52 25·5	2·62	3 49 46·0	2·70	3 47 1·3	2·79	3 44 11·0	2·89	3 41 14·9	2·99	3 38 12·6	3·09
22	3 47 27·3	2·68	3 44 43·7	2·77	3 41 54·7	2·87	3 38 59·8	2·97	3 35 58·7	3·07	3 32 50·9	3·19
23	3 42 26·9	2·75	3 39 39·1	2·84	3 36 45·5	2·94	3 33 45·7	3·05	3 30 39·3	3·16	3 27 25·9	3·29
24	3 37 24·2	2·82	3 34 32·0	2·92	3 31 33·6	3·03	3 28 28·6	3·14	3 25 16·6	3·26	3 21 57·1	3·39
25	3 32 19·1	2·90	3 29 22·1	3·00	3 26 18·6	3·12	3 23 8·2	3·24	3 19 50·3	3·36	3 16 24·4	3·50
26	3 27 11·3	2·98	3 24 9·4	3·09	3 21 0·5	3·21	3 17 44·3	3·34	3 14 20·1	3·47	3 10 47·3	3·62
27	3 22 0·7	3·06	3 18 53·5	3·18	3 15 38·9	3·31	3 12 16·5	3·44	3 8 45·6	3·59	3 5 5·5	3·75
28	3 16 47·0	3·15	3 13 34·2	3·28	3 10 13·6	3·41	3 6 44·6	3·56	3 3 6·4	3·72	2 59 18·4	3·89
29	3 11 30·0	3·25	3 8 11·3	3·38	3 4 44·2	3·53	3 1 8·0	3·68	2 57 22·2	3·85	2 53 25·7	4·04
30	3 6 9·4	3·35	3 2 44·3	3·49	2 59 10·3	3·65	2 55 26·5	3·82	2 51 32·3	4·00	2 47 26·6	4·20
31	3 0 44·8	3·46	2 57 13·0	3·61	2 53 31·5	3·78	2 49 39·5	3·96	2 45 36·3	4·16	2 41 20·6	4·38
32	2 55 16·0	3·57	2 51 36·8	3·74	2 47 47·3	3·92	2 43 46·4	4·12	2 39 33·3	4·33	2 35 6·7	4·57
33	2 49 42·5	3·70	2 45 55·4	3·88	2 41 57·1	4·07	2 37 46·6	4·29	2 33 22·7	4·52	2 28 43·9	4·78
34	2 44 3·8	3·84	2 40 8·1	4·03	2 36 0·3	4·24	2 31 39·2	4·47	2 27 3·3	4·73	2 22 11·1	5·02
35	2 38 19·4	3·98	2 34 14·3	4·19	2 29 56·0	4·43	2 25 23·2	4·68	2 20 34·1	4·97	2 15 26·8	5·29
36	2 32 28·6	4·15	2 28 13·2	4·38	2 23 43·4	4·63	2 18 57·6	4·91	2 13 53·7	5·24	2 8 29·3	5·59
37	2 26 30·6	4·33	2 22 3·9	4·58	2 17 21·3	4·86	2 12 20 8	5·18	2 7 0·1	5·54	2 1 16·2	5·92

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·50	−4·54	−1·59	−4·57	−1·69	−4·60	−1·78	−4·64	−1·88	−4·67	−1·97	−4·72
2	1·57	4·56	1·67	4·60	1·76	4·63	1·86	4·67	1·95	4·71	2·05	4·75
4	1·65	4·59	1·74	4·63	1·84	4·66	1·94	4·70	2·04	4·74	2·14	4·79
6	1·72	4·62	1·82	4·66	1·92	4·69	2·02	4·74	2·12	4·78	2·23	4·83
8	1·81	4·65	1·90	4·69	2·01	4·73	2·11	4·78	2·21	4·82	2·32	4 87
10	1·89	4·68	1·99	4·73	2·10	4·77	2·20	4·82	2·31	4·87	2·43	4·92
12	1·98	4·72	2·09	4·77	2·20	4·81	2·31	4·87	2·42	4·92	2·54	4·98
14	2·08	4·76	2·19	4·81	2·30	4·86	2·42	4·92	2·54	4·98	2·66	5·04
16	2·19	4·81	2·30	4·86	2·42	4·92	2·54	4·98	2·66	5·04	2·79	5·11
17	2·24	4·84	2·36	4·89	2·48	4·95	2·60	5·01	2·73	5·08	2·86	5·15
18	2·30	4·86	2·42	4·92	2·54	4·98	2·67	5·05	2·80	5·12	2·93	5·19
19	2·36	4·89	2·48	4·95	2·61	5·01	2·74	5·08	2·87	5·16	3·01	5·24
20	2·42	4·92	2·55	4·98	2·68	5·05	2·81	5·12	2·95	5·20	3·09	5·28
21	2·49	4·95	2·61	5·02	2·75	5·09	2·89	5·17	3·03	5·25	3·18	5·33
22	2·56	4·99	2·69	5·06	2·82	5·13	2·97	5·21	3·11	5·30	3·27	5·39
23	2·63	5·03	2·76	5·10	2·90	5·18	3·05	5·26	3·20	5·35	3·37	5·45
24	2·70	5·06	2·84	5·14	2·99	5·22	3·14	5·31	3·30	5·41	3·47	5·51
25	2·78	5·11	2·93	5·19	3·08	5·27	3·24	5·37	3·40	5·47	3·58	5·58
26	2·86	5·15	3·01	5·24	3·17	5·33	3·34	5·43	3·51	5·54	3·69	5 66
27	2·95	5·20	3·11	5·29	3·27	5·39	3·44	5·50	3·63	5·61	3·81	5·74
28	3·04	5·26	3·21	5·35	3·38	5·46	3·56	5·57	3·75	5·69	3·96	5·83
29	3·14	5·31	3·31	5·42	3·49	5·53	3·68	5·65	3·88	5·78	4·10	5·93
30	3·25	5·38	3·43	5·49	3·61	5·61	3·82	5·74	4·03	5·88	4·26	6·04
31	3·36	5·44	3·55	5·56	3·75	5·69	3·96	5·83	4·19	5·99	4·43	6·17
32	3·48	5·52	3·68	5·65	3·89	5·79	4·12	5·94	4·36	6·11	4·63	6·31
33	3·61	5·60	3·82	5·74	4·04	5·89	4·29	6·06	4·55	6·25	4·84	6·46
34	3·75	5·69	3·97	5·84	4·21	6·01	4·47	6·19	4·76	6·40	5·07	6·64
35	3·90	5·79	4·14	5·96	4·40	6·14	4·68	6·35	4·99	6·58	5·34	6·85
36	4·07	5·91	4·32	6·09	4·60	6·29	4·91	6·52	5·26	6·78	5·65	7·09
37	4·25	6·03	4·53	6·23	4·83	6·46	5·18	6·72	5·56	7·02	6·00	7·37

LATITUDE 22°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	−1·62	5 58 23·0	−1·62	5 56 46·0	−1·62	5 55 8·8	−1·62	5 53 31·4	−1·62	5 51 53·9	−1·63
8	5 25 28·1	1·63	5 23 49·6	1·65	5 22 10·4	1·66	5 20 30·2	1·68	5 18 49·1	1·69	5 17 7·0	1·71
10	5 16 49·4	1·65	5 15 10·1	1·66	5 13 30·0	1 68	5 11 48·7	1·70	5 10 6·2	1·72	5 8 22·6	1·74
12	5 8 10 0	1·66	5 6 29 9	1·68	5 4 48·6	1·70	5 3 6·1	1·72	5 1 22·2	1·74	4 59 36·9	1·77
14	4 59 30·1	1·67	4 57 48·9	1·70	4 56 6·4	1·72	4 54 22·4	1·75	4 52 36·8	1·77	4 50 49·6	1·80
16	4 50 49·3	1·69	4 49 6·9	1·72	4 47 23·0	1·75	4 45 37·4	1·78	4 43 49·9	1·81	4 42 0·6	1 84
18	4 42 7·6	1·71	4 40 23·9	1·74	4 38 38·3	1·78	4 36 50·8	1·81	4 35 1·3	1·84	4 33 9·6	1·88
20	4 33 24·8	1·74	4 31 39·5	1·77	4 29 52·1	1·81	4 28 2·6	1·84	4 26 10·7	1·88	4 24 16·5	1·92
22	4 24 40·8	1·77	4 22 53·6	1·80	4 21 4·2	1·84	4 19 12·4	1·88	4 17 18·0	1·93	4 15 21·0	1·97
23	4 20 18·2	1·78	4 18 30·1	1·82	4 16 39·6	1·86	4 14 46·5	1·91	4 12 50·8	1·95	4 10 52·2	2·00
24	4 15 55·2	1·80	4 14 6·1	1·84	4 12 14·4	1·88	4 10 20·0	1·93	4 8 22·9	1·98	4 6 22·8	2·03
25	4 11 31·9	1·82	4 9 41·6	1·86	4 7 48·7	1·90	4 5 53·0	1·95	4 3 54·3	2·00	4 1 52·5	2·06
26	4 7 8·1	1·83	4 5 16·7	1·88	4 3 22·5	1·93	4 1 25·3	1·98	3 59 25·0	2·03	3 57 21·4	2·09
27	4 2 43·9	1·85	4 0 51·2	1·90	3 58 55·5	1·95	3 56 56·8	2·01	3 54 54·8	2·06	3 52 49·5	2·12
28	3 58 19·1	1·87	3 56 25·1	1·93	3 54 28·0	1·98	3 52 27·7	2·03	3 50 24·0	2·09	3 48 16·7	2·15
29	3 53 53·8	1·90	3 51 58·4	1·95	3 49 59·8	2·01	3 47 57·7	2·06	3 45 52·1	2·12	3 43 42·8	2·19
30	3 49 27·9	1·92	3 47 31·1	1·98	3 45 30·8	2·03	3 43 27·0	2·09	3 41 19·4	2·16	3 39 7·9	2·23
31	3 45 1·4	1·94	3 43 3·0	2·00	3 41 1·1	2·06	3 38 55·3	2·13	3 36 45·6	2·19	3 34 31·9	2·26
32	3 40 34·1	1·97	3 38 34·2	2·03	3 36 30·4	2·10	3 34 22·7	2·16	3 32 10·8	2·23	3 29 54·7	2·31
33	3 36 6·3	2·00	3 34 4·6	2·06	3 31 58·9	2·13	3 29 49·1	2·20	3 27 34·9	2·27	3 25 16·2	2·35
34	3 31 37·7	2·03	3 29 34·1	2·09	3 27 26·4	2·16	3 25 14·3	2·24	3 22 57·7	2·32	3 20 36·4	2·40
35	3 27 8·2	2·06	3 25 2·7	2·13	3 22 52·8	2·20	3 20 38·4	2·28	3 18 19·2	2·36	3 15 55·0	2·45
36	3 22 37·9	2·09	3 20 30·3	2·16	3 18 18·2	2·24	3 16 1·3	2·32	3 13 39·3	2·41	3 11 12·1	2·50
37	3 18 6·7	2·12	3 15 56·9	2·20	3 13 42·3	2·28	3 11 22·7	2·37	3 8 57·8	2·46	3 6 27·4	2·55
38	3 13 34·4	2·16	3 11 22·3	2·24	3 9 5·2	2·33	3 6 42·7	2·42	3 4 14·8	2·51	3 1 41·0	2·61
39	3 9 1·1	2·20	3 6 46·4	2·29	3 4 26·6	2·38	3 2 1·2	2·47	2 59 29·9	2·57	2 56 52·5	2·68
40	3 4 26·5	2·24	3 2 9·3	2·33	2 59 46·5	2·43	2 57 17·9	2·53	2 54 43·1	2·63	2 52 1·8	2·75
41	2 59 50·7	2·29	2 57 30·7	2·38	2 55 4·8	2·48	2 52 32·8	2·59	2 49 54·2	2·70	2 47 8·8	2·82
42	2 55 13·6	2·34	2 52 50·5	2·44	2 50 21·3	2·54	2 47 45·6	2·65	2 45 3·0	2·77	2 42 13·1	2·90
43	2 50 34·9	2·39	2 48 8·6	2·49	2 45 35·9	2·60	2 42 56·3	2·72	2 40 9·4	2·85	2 37 14·7	2·98
44	2 45 54·6	2·44	2 43 24·9	2·55	2 40 48·4	2·67	2 38 4·5	2·80	2 35 12·9	2·93	2 32 13·1	3·07
45	2 41 12·6	2·50	2 38 39·2	2·62	2 35 58·5	2·74	2 33 10·1	2·87	2 30 13·5	3·02	2 27 8·1	3·17
46	2 36 28·6	2·56	2 33 51·2	2·69	2 31 6·2	2·82	2 28 12·8	2·96	2 25 10·8	3·11	2 21 59·3	3·28
47	2 31 42·6	2·63	2 29 0·9	2·76	2 26 11·0	2·90	2 23 12·4	3·05	2 20 4·4	3·22	2 16 46·3	3·39
48	2 26 54·2	2·70	2 24 7·8	2·84	2 21 12·8	2·99	2 18 8·4	3·16	2 14 53·9	3·33	2 11 28·5	3·52

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.		L. 1° A.		L. 2° A.		L. 3° A.		L. 4° A.		L. 5° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·00	−4·31	−·08	−4·31	−·16	−4·32	−·24	−4·32	−·32	−4·32	−·41	−4·33
2	·06	4·31	·14	4·32	·22	4·32	·31	4·32	·39	4·33	·47	4·34
4	·12	4·31	·20	4·32	·28	4·32	·37	4·33	·45	4·34	·53	4·35
6	·18	4·32	·26	4·32	·35	4·33	·43	4·33	·51	4·34	·60	4·36
8	·24	4·32	·33	4·33	·41	4·34	·49	4·34	·58	4·35	·66	4·37
10	·31	4·32	·39	4·33	·47	4·34	·56	4·35	·64	4·36	·73	4·38
12	·37	4·33	·46	4·34	·54	4·35	·63	4·36	·71	4·37	·80	4·39
14	·44	4·34	·52	4·35	·61	4·36	·69	4·37	·78	4·38	·87	4·40
16	·50	4·34	·59	4·35	·68	4·37	·76	4·38	·85	4·40	·94	4·42
18	·57	4·35	·66	4·36	·75	4·38	·84	4·39	·93	4·41	1·02	4·43
20	·64	4·36	·73	4·38	·82	4·39	·91	4·41	1·01	4·43	1·10	4·45
22	·71	4·37	·81	4·39	·90	4·41	·99	4·43	1·09	4·45	1·18	4·47
24	·79	4·39	·88	4·40	·98	4·42	1·07	4·45	1·17	4·47	1·27	4·50
26	·87	4·40	·96	4·42	1·06	4·44	1·16	4·47	1·26	4·50	1·37	4·53
28	·95	4·42	1·05	4·44	1·15	4·46	1·25	4·49	1·36	4·52	1·46	4·56
30	1·03	4·44	1·14	4·46	1·24	4·49	1·35	4·52	1·46	4·55	1·57	4·59
32	1·12	4·46	1·23	4·49	1·34	4·52	1·45	4·55	1·57	4·59	1·68	4·63
34	1·22	4·48	1·33	4·52	1·45	4·55	1·56	4·59	1·68	4·63	1·80	4·68
36	1·32	4·51	1·44	4·55	1·56	4·59	1·68	4·63	1·81	4·68	1·94	4·73
38	1·44	4·55	1·56	4·59	1·68	4·63	1·81	4·68	1·95	4·73	2·08	4·79
40	1·55	4·59	1·68	4·63	1·82	4·68	1·96	4·74	2·10	4·80	2·25	4·86
42	1·68	4·63	1·82	4·68	1·96	4·74	2·11	4·80	2·27	4·87	2·43	4·95
44	1·83	4·69	1·98	4·74	2·13	4·81	2·29	4·88	2·46	4·97	2·63	5·05
46	1·99	4·75	2·15	4·82	2·32	4·90	2·49	4·98	2·67	5·08	2·87	5·18
48	2·17	4·83	2·34	4·91	2·53	5·00	2·72	5·10	2·93	5·21	3·15	5·34

LATITUDE 22°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 50 15·9	−1·64	5 48 37·5	−1·64	5 46 58·8	−1·65	5 45 19·5	−1·66	5 43 39·5	−1·67	5 41 58·9	−1·68
6	5 24 8·5	1·70	5 22 25·9	1·72	5 20 42·2	1·74	5 18 57·3	1·76	5 17 11·3	1·78	5 15 23·9	1·80
8	5 15 23·8	1·73	5 13 39·3	1·75	5 11 53·7	1·77	5 10 6·7	1·80	5 8 18·2	1·82	5 6 28·2	1·85
10	5 6 37·7	1·76	5 4 51·3	1·78	5 3 3·5	1·81	5 1 14·1	1·84	4 59 23·0	1·87	4 57 30·2	1·90
12	4 57 50·0	1·79	4 56 1·5	1·82	4 54 11·3	1·85	4 52 19·3	1·88	4 50 25·5	1·91	4 48 29·5	1·95
14	4 49 0·6	1·83	4 47 9·8	1·86	4 45 17·0	1·90	4 43 22·2	1·93	4 41 25·3	1·97	4 39 26·0	2·01
16	4 40 9·3	1·87	4 38 15·9	1·91	4 36 20·3	1·94	4 34 22·5	1·98	4 32 22·2	2·03	4 30 19·3	2·07
18	4 31 15·8	1·92	4 29 19·6	1·96	4 27 21·0	2·00	4 25 19·8	2·04	4 23 15·9	2·09	4 21 9·1	2·14
19	4 26 48·1	1·94	4 24 50·5	1·98	4 22 50·2	2·03	4 20 47·2	2·07	4 18 41·4	2·12	4 16 32·5	2·17
20	4 22 19·9	1·97	4 20 20·6	2·01	4 18 18·6	2·06	4 16 13·8	2·10	4 14 6·0	2·16	4 11 54·9	2·21
21	4 17 50·9	1·99	4 15 50·0	2·04	4 13 46·2	2·09	4 11 39·4	2·14	4 9 29·5	2·19	4 7 16·2	2·25
22	4 13 21·3	2·02	4 11 18·6	2·07	4 9 13·0	2·12	4 7 4·1	2·17	4 4 52·0	2·23	4 2 36·3	2·29
23	4 8 50·9	2·05	4 6 46·4	2·10	4 4 38·8	2·15	4 2 27·8	2·21	4 0 13·3	2·27	3 57 55·2	2·33
24	4 4 19·6	2·08	4 2 13·3	2·13	4 0 3·6	2·19	3 57 50·4	2·25	3 55 33·5	2·31	3 53 12·7	2·38
25	3 59 47·6	2·11	3 57 39·2	2·17	3 55 27·4	2·23	3 53 11·8	2·29	3 50 52·4	2·36	3 48 28·9	2·43
26	3 55 14·6	2·14	3 53 4·1	2·20	3 50 50·0	2·27	3 48 32·0	2·33	3 46 10·0	2·40	3 43 43·6	2·48
27	3 50 40·6	2·18	3 48 28·0	2·24	3 46 11·5	2·31	3 43 50·9	2·38	3 41 26·1	2·45	3 38 56·7	2·53
28	3 46 5·6	2·22	3 43 50·7	2·28	3 41 31·7	2·35	3 39 8·4	2·43	3 36 40·6	2·50	3 34 8·0	2·58
29	3 41 29·6	2·25	3 39 12·2	2·32	3 36 50·6	2·40	3 34 24·4	2·48	3 31 53·5	2·56	3 29 17·6	2·64
30	3 36 52·3	2·30	3 34 32·4	2·37	3 32 8·0	2·45	3 29 38·9	2·53	3 27 4·7	2·61	3 24 25·2	2·70
31	3 32 13·8	2·34	3 29 51·2	2·42	3 27 23·9	2·50	3 24 51·5	2·58	3 22 13·9	2·67	3 19 30·7	2·77
32	3 27 34·0	2·38	3 25 8·6	2·47	3 22 38·1	2·55	3 20 2·4	2·64	3 17 21·1	2·74	3 14 33·9	2·84
33	3 22 52·8	2·43	3 20 24·3	2·52	3 17 50·6	2·61	3 15 11·3	2·70	3 12 26·2	2·80	3 9 34·8	2·91
34	3 18 10·0	2·48	3 15 38·3	2·57	3 13 1·2	2·67	3 10 18·1	2·77	3 7 28·9	2·88	3 4 32·9	2·99
35	3 13 25·5	2·54	3 10 50·5	2·63	3 8 9·7	2·73	3 5 22·6	2·84	3 2 29·0	2·95	2 59 28·4	3·07
36	3 8 39·3	2·59	3 6 0·7	2·69	3 3 16·0	2·80	3 0 24·6	2·91	2 57 26·3	3·03	2 54 20·5	3·16
37	3 3 51·2	2·65	3 1 8·8	2·76	2 58 19·8	2·87	2 55 23·9	2·99	2 52 20·6	3·12	2 49 9·3	3·26
38	2 59 1·0	2·72	2 56 14·4	2·83	2 53 21·1	2·95	2 50 20·3	3·08	2 47 11·6	3·22	2 43 54·4	3·36
39	2 54 8·5	2·79	2 51 17·7	2·91	2 48 19·5	3·04	2 45 13·4	3·17	2 41 59·0	3·32	2 38 35·4	3·47
40	2 49 13·6	2·86	2 46 18·1	2·99	2 43 14·7	3·13	2 40 3·0	3·27	2 36 42·3	3·43	2 33 11·9	3·59
41	2 44 16·0	2·94	2 41 15·5	3·08	2 38 6·6	3·22	2 34 48·8	3·38	2 31 21·3	3·54	2 27 43·4	3·73
42	2 39 15·5	3·03	2 36 9·5	3·17	2 32 54·7	3·33	2 29 30·3	3·49	2 25 55·4	3·67	2 22 9·3	3·87
43	2 34 11·8	3·12	2 31 9·9	3·28	2 27 38·6	3·44	2 24 7·0	3·62	2 20 24·1	3·82	2 16 28·9	4·03
44	2 29 4 5	3·22	2 25 46·3	3·39	2 22 17·9	3·57	2 18 38·4	3·76	2 14 46·6	3·97	2 10 41·4	4·21
45	2 23 53·3	3·33	2 20 28·2	3·51	2 16 52·0	3·70	2 13 3·7	3·92	2 9 2·1	4·15	2 4 45·8	4·41

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·49	−4·34	− ·57	−4·35	− ·65	−4·36	− ·74	−4·38	− ·82	−4·39	− ·91	−4·41
2	·55	4·35	·63	4·36	·72	4·37	·80	4·39	·89	4·40	·97	4·42
4	·62	4·36	·70	4·37	·78	4·38	·87	4·40	·95	4·42	1·04	4·44
6	·68	4·37	·76	4·38	·85	4·40	·94	4·41	1·02	4·43	1·11	4·46
8	·75	4·38	·83	4·39	·92	4·41	1·01	4·43	1·09	4·45	1·18	4·47
10	·81	4·39	·90	4·41	·99	4·43	1·08	4·45	1·17	4·47	1·26	4·49
12	·89	4·40	·97	4·42	1·06	4·44	1·15	4·47	1·25	4·49	1·34	4·52
14	·96	4·42	1·05	4·44	1·14	4·46	1·23	4·49	1·33	4·51	1·42	4·54
16	1·03	4·44	1·13	4·46	1·22	4·48	1·31	4·51	1·41	4·54	1·51	4·57
18	1·11	4·46	1·21	4·48	1·30	4·51	1·40	4·54	1·50	4·57	1·60	4·60
20	1·20	4·48	1·29	4·50	1·39	4·53	1·49	4·57	1·59	4·60	1·70	4·64
22	1·28	4·50	1·38	4·53	1·48	4·56	1·59	4·60	1·69	4·63	1·80	4·67
24	1·37	4·53	1·48	4·56	1·58	4·60	1·69	4·63	1·80	4·67	1·91	4·72
26	1·47	4·56	1·58	4·59	1·69	4·63	1·80	4·67	1·91	4·72	2·03	4·77
28	1·57	4·59	1·68	4·63	1·80	4·67	1·92	4·72	2·04	4·77	2·16	4·83
30	1·68	4·63	1·80	4·67	1·92	4·72	2·04	4·77	2·17	4·83	2·30	4·89
32	1·80	4·67	1·93	4·72	2·05	4·78	2·18	4·83	2·32	4·90	2·46	4·97
34	1·93	4·73	2·06	4·78	2·20	4·84	2·34	4·91	2·48	4·98	2·63	5·05
36	2·07	4·79	2·21	4·85	2·36	4·92	2·51	4·99	2·66	5·07	2·83	5·16
38	2·23	4·86	2·38	4·93	2·53	5·00	2·70	5·09	2·87	5·18	3·05	5·28
40	2·40	4·94	2·56	5·02	2·73	5·11	2·91	5·20	3·10	5·31	3·30	5·43
42	2·60	5·03	2·77	5·13	2·96	5·23	3·16	5·35	3·37	5·48	3·60	5·56
43	2·70	5·09	2·89	5·19	3·09	5·31	3·30	5·43	3·53	5·57	3·77	5·73
44	2·82	5·15	3·02	5·26	3·23	5·39	3·45	5·53	3·70	5·68	3·96	5·86
45	2·94	5·22	3·15	5·34	3·38	5·48	3·62	5·63	3·89	5·81	4·18	5·99

LATITUDE 22°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 40 17·6	−1·69	5 38 35·5	−1·71	5 36 52·5	−1·73	5 35 8·4	−1·74	5 33 23·3	−1·76	5 31 37·1	−1·78
2	5 31 25·5	1·73	5 29 40·9	1·75	5 27 55·1	1·77	5 26 8·1	1·79	5 24 19·8	1·82	5 22 30·2	1·84
4	5 22 31·4	1·78	5 20 44·1	1·80	5 18 55·4	1·82	5 17 5·3	1·85	5 15 13·6	1·87	5 13 20·3	1·90
6	5 13 35·2	1·82	5 11 45·0	1·85	5 9 53·2	1·88	5 7 59·7	1·91	5 6 4·4	1·94	5 4 7·2	1·97
8	5 4 36·6	1·87	5 2 43·3	1·90	5 0 48·2	1·93	4 58 51·1	1·97	4 56 51·9	2·00	4 54 50·6	2·04
10	4 55 35·5	1·93	4 53 38·9	1·96	4 51 40·1	2·00	4 49 39·1	2·03	4 47 35·9	2·07	4 45 30·1	2·12
12	4 46 31·6	1·98	4 44 31·3	2·02	4 42 28·7	2·06	4 40 23·6	2·11	4 38 15·8	2·15	4 36 5·3	2·20
14	4 37 24·5	2·05	4 35 20·3	2·09	4 33 13·5	2·14	4 31 3·9	2·18	4 28 51·4	2·23	4 26 35·7	2·29
15	4 32 49·6	2·08	4 30 43·4	2·13	4 28 34·4	2·17	4 26 22·4	2·22	4 24 7·4	2·28	4 21 49·0	2·34
16	4 28 13·8	2·11	4 26 5·5	2·16	4 23 54·2	2·21	4 21 39·8	2·27	4 19 22·1	2·32	4 17 0·8	2·38
17	4 23 37·1	2·15	4 21 26·6	2·20	4 19 12·9	2·26	4 16 55·9	2·31	4 14 35·4	2·37	4 12 11·2	2·44
18	4 18 59·4	2·19	4 16 46·5	2·24	4 14 30·3	2·30	4 12 10·7	2·36	4 9 47·3	2·42	4 7 20·0	2·49
19	4 14 20·6	2·23	4 12 5·3	2·28	4 9 46·5	2·34	4 7 24·0	2·41	4 4 57·6	2·47	4 2 27·2	2·54
20	4 9 40·6	2·27	4 7 22·8	2·33	4 5 1·3	2·39	4 2 35·9	2·46	4 0 6·4	2·53	3 57 32·5	2·60
21	4 4 59·4	2·31	4 2 38·9	2·37	4 0 14·6	2·44	3 57 46·2	2·51	3 55 13·4	2·58	3 52 36·0	2·66
22	4 0 16·9	2·35	3 57 53·7	2·42	3 55 26·4	2·49	3 52 54·8	2·56	3 50 18·6	2·64	3 47 37·5	2·73
23	3 55 33·2	2·40	3 53 7·0	2·47	3 50 36·6	2·54	3 48 1·6	2·62	3 45 21·7	2·71	3 42 36·8	2·79
24	3 50 47·9	2·45	3 48 18·7	2·52	3 45 45·0	2·60	3 43 6·5	2·68	3 40 22·9	2·77	3 37 33·9	2·86
25	3 46 1·1	2·50	3 43 28·7	2·58	3 40 51·6	2·66	3 38 9·4	2·75	3 35 21·8	2·84	3 32 28·5	2·94
26	3 41 12·7	2·56	3 38 36·9	2·64	3 35 56·2	2·72	3 33 10·1	2·82	3 30 18·3	2·91	3 27 20·5	3·02
27	3 36 22·5	2·61	3 33 43·2	2·70	3 30 58·7	2·79	3 28 8·5	2·89	3 25 12·2	2·99	3 22 9·6	3·10
28	3 31 30·4	2·67	3 28 47·5	2·76	3 25 58·9	2·86	3 23 4·3	2·96	3 20 3·4	3·07	3 16 55·6	3·19
29	3 26 36·4	2·73	3 23 49·5	2·83	3 20 56·6	2·93	3 17 57·5	3·04	3 14 51·5	3·16	3 11 38·4	3·28
30	3 21 40·1	2·80	3 18 49·1	2·90	3 15 51·8	3·01	3 12 47·7	3·13	3 9 36·4	3·25	3 6 17·5	3·38
31	3 16 41·6	2·87	3 13 46·1	2·98	3 10 44·0	3·09	3 7 34·7	3·22	3 4 17·8	3·35	3 0 52·7	3·49
32	3 11 40·5	2·95	3 8 40·4	3·06	3 5 33·2	3·18	3 2 18·3	3·31	2 58 55·4	3·46	2 55 23·6	3·61
33	3 6 36·8	3·03	3 3 31·7	3·15	3 0 18·9	3·28	2 56 58·2	3·42	2 53 28·7	3·57	2 49 49·8	3·73
34	3 1 30·0	3·11	2 58 19·6	3·24	2 55 1·1	3·38	2 51 33·9	3·53	2 47 57·5	3·69	2 44 10·9	3·87
35	2 56 20·1	3·20	2 53 4·0	3·34	2 49 39·2	3·49	2 46 5·2	3·65	2 42 21·2	3·82	2 38 26·2	4·02
36	2 51 6·8	3·30	2 47 44·5	3·45	2 44 13·0	3·61	2 40 31·5	3·78	2 36 39·2	3·97	2 32 35·1	4·18
37	2 45 49·6	3·40	2 42 20·7	3·56	2 38 41·8	3·74	2 34 52·3	3·92	2 30 51·0	4·13	2 26 36·9	4·35
38	2 40 28·2	3·52	2 36 52·1	3·69	2 33 5·4	3·88	2 29 6·9	4·08	2 24 55·8	4·30	2 20 30·6	4·55
39	2 35 2·2	3·64	2 31 18·3	3·83	2 27 22·8	4·03	2 23 14·8	4·25	2 18 52·7	4·50	2 14 15·1	4·77
40	2 29 31·0	3·78	2 25 38·6	3·98	2 21 33·6	4·20	2 17 14·8	4·44	2 12 40·6	4·71	2 7 49·1	5·01
41	2 23 54·1	3·93	2 19 52·3	4·14	2 15 36·8	4·39	2 11 6·0	4·66	2 6 18·1	4·96	2 1 10·9	5·28

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·99	−4·43	−1·08	−4·44	−1·17	−4·47	−1·25	−4·49	−1·34	−4·52	−1·43	−4·54
2	1·06	4·44	1·15	4·46	1·24	4·49	1·32	4·51	1·41	4·54	1·51	4·57
4	1·13	4·46	1·22	4·48	1·31	4·51	1·40	4·53	1·49	4·56	1·58	4·60
6	1·20	4·48	1·29	4·50	1·38	4·53	1·47	4·56	1·57	4·59	1·66	4·62
8	1·27	4·50	1·37	4·53	1·46	4·55	1·55	4·59	1·65	4·62	1·75	4·65
10	1·35	4·53	1·44	4·55	1·54	4·58	1·64	4·62	1·73	4·65	1·84	4·69
12	1·43	4·55	1·53	4·58	1·63	4·61	1·73	4·65	1·83	4·68	1·93	4·73
14	1·52	4·57	1·62	4·61	1·72	4·64	1·82	4·68	1·92	4·72	2·03	4·77
16	1·61	4·60	1·71	4·64	1·81	4·68	1·92	4·72	2·03	4·77	2·14	4·81
18	1·70	4·64	1·81	4·68	1·91	4·72	2·02	4·77	2·14	4·81	2·25	4·87
20	1·80	4·68	1·91	4·72	2·02	4·77	2·14	4·81	2·26	4·87	2·38	4·93
22	1·91	4·72	2·03	4·77	2·14	4·82	2·26	4·87	2·39	4·93	2·51	4·99
24	2·03	4·77	2·15	4·82	2·27	4·87	2·40	4·93	2·53	5·00	2·66	5·07
26	2·15	4·82	2·28	4·88	2·41	4·94	2·54	5·01	2·68	5·08	2·83	5·16
28	2·29	4·88	2·42	4·95	2·56	5·02	2·70	5·09	2·85	5·17	3·01	5·26
30	2·44	4·96	2·58	5·03	2·73	5·10	2·88	5·19	3·05	5·28	3·22	5·38
32	2·61	5·04	2·76	5·12	2·92	5·21	3·09	5·30	3·26	5·41	3·45	5·52
34	2·79	5·14	2·96	5·23	3·13	5·33	3·32	5·44	3·51	5·56	3·72	5·70
35	2·89	5·19	3·07	5·29	3·25	5·40	3·44	5·52	3·65	5·65	3·87	5·80
36	3·00	5·25	3·18	5·36	3·38	5·48	3·58	5·61	3·80	5·75	4·04	5·91
37	3·12	5·32	3·31	5·44	3·51	5·56	3·73	5·70	3·97	5·86	4·22	6·04
38	3·24	5·39	3·44	5·52	3·66	5·66	3·90	5·81	4·15	5·99	4·43	6·18
39	3·37	5·48	3·59	5·61	3·82	5·76	4·07	5·93	4·35	6·13	4·65	6·35
40	3·52	5·57	3·75	5·72	4·00	5·88	4·27	6·07	4·57	6·29	4·91	6·53
41	3·68	5·67	3·93	5·83	4·20	6·02	4·50	6·24	4·82	6·47	5·20	6·74

LATITUDE 22°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 29 49·6	−1·80	5 28 0·8	−1·83	5 26 10·5	−1·85	5 24 18·7	−1·88	5 22 25·2	−1·91	5 20 30·0	−1·94
2	5 20 39·0	1·87	5 18 46·3	1·89	5 16 51·8	1·92	5 14 55·5	1·95	5 12 57·3	1·99	5 10 57·0	2·02
4	5 11 25·2	1·93	5 9 28·3	1·96	5 7 29·4	2·00	5 5 28·4	2·04	5 3 25·1	2·07	5 1 19·5	2·11
6	5 2 8·0	2·00	5 0 6·6	2·04	4 58 3·0	2·08	4 55 56·9	2·12	4 53 48·3	2·17	4 51 36·9	2·21
8	4 52 46·9	2·08	4 50 40·9	2·12	4 48 32·2	2·17	4 46 20·7	2·21	4 44 6·4	2·26	4 41 48·9	2·32
10	4 43 21·7	2·16	4 41 10·5	2·21	4 38 56·4	2·26	4 36 39·3	2·31	4 34 18·8	2·37	4 31 54·8	2·43
12	4 33 51·8	2·25	4 31 35·2	2·30	4 29 15·3	2·36	4 26 51·9	2·42	4 24 24·8	2·48	4 21 53·8	2·55
14	4 24 16·7	2·34	4 21 54·3	2·40	4 19 28·1	2·47	4 16 58·0	2·54	4 14 23·8	2·61	4 11 45·1	2·68
15	4 19 27·1	2·40	4 17 1·5	2·46	4 14 32·0	2·53	4 11 58·4	2·60	4 9 20·3	2·67	4 6 37·6	2·75
16	4 14 35·9	2·45	4 12 7·1	2·51	4 9 34·1	2·59	4 6 56·8	2·66	4 4 14·8	2·74	4 1 27·8	2·83
17	4 9 43·1	2·50	4 7 10·9	2·57	4 4 34·3	2·65	4 1 53·1	2·73	3 59 7·0	2·81	3 56 15·6	2·90
18	4 4 48·6	2·56	4 2 12·9	2·63	3 59 32·6	2·71	3 56 47·3	2·80	3 53 56·8	2·89	3 51 0·8	2·98
19	3 59 52·3	2·62	3 57 12·9	2·70	3 54 28·6	2·78	3 51 39·1	2·87	3 48 44·0	2·97	3 45 43·1	3·07
20	3 54 54·1	2·68	3 52 10·8	2·76	3 49 22·3	2·85	3 46 28·3	2·95	3 43 28·5	3·05	3 40 22·5	3·16
21	3 49 53·8	2·75	3 47 6·5	2·83	3 44 13·6	2·93	3 41 14·9	3·03	3 38 10·1	3·14	3 34 58·6	3·25
22	3 44 51·3	2·81	3 41 59·7	2·91	3 39 2·3	3·01	3 35 58·7	3·11	3 32 48·5	3·23	3 29 31·3	3·35
23	3 39 46·5	2·89	3 36 50·4	2·99	3 33 48·1	3·09	3 30 39·3	3·20	3 27 23·5	3·33	3 24 0·2	3·46
24	3 34 39·2	2·96	3 31 38·3	3·07	3 28 30·9	3·18	3 25 16·6	3·30	3 21 54·8	3·43	3 18 25·0	3·57
25	3 29 29·1	3·04	3 26 23·3	3·15	3 23 10·5	3·27	3 19 50·3	3·40	3 16 22·1	3·54	3 12 45·4	3·69
26	3 24 16·2	3·13	3 21 5·0	3·25	3 17 46·5	3·37	3 14 20·1	3·51	3 10 45·1	3·66	3 7 1·0	3·82
27	3 19 0·1	3·22	3 15 43·3	3·35	3 12 18·6	3·48	3 8 45·6	3·63	3 5 3·4	3·79	3 1 11·3	3·96
28	3 13 40·6	3·31	3 10 17·8	3·45	3 6 46·6	3·59	3 3 6·4	3·75	2 59 16·4	3·92	2 55 15·8	4·11
29	3 8 17·5	3·42	3 4 48·2	3·56	3 1 10·0	3·72	2 57 22·2	3·88	2 53 23·8	4·07	2 49 13·9	4·27
30	3 2 50·3	3·53	2 59 14·2	3·68	2 55 28·5	3·85	2 51 32·3	4·03	2 47 24·8	4·23	2 43 4·8	4·45
31	2 57 18·6	3·64	2 53 35·3	3·81	2 49 41·4	3·99	2 45 36·3	4·19	2 41 18·8	4·40	2 36 47·7	4·64
32	2 51 42·4	3·77	2 47 50·9	3·95	2 43 48·2	4·15	2 39 33·3	4·36	2 35 4·9	4·60	2 30 21·7	4·86
33	2 46 0·8	3·91	2 42 0·6	4·10	2 37 48·3	4·32	2 33 22·7	4·55	2 28 42·3	4·81	2 23 45·4	5·10
34	2 40 13·3	4·06	2 36 3·7	4·27	2 31 40·9	4·50	2 27 3·3	4·76	2 22 9·6	5·05	2 16 57·5	5·37
35	2 34 19·3	4·22	2 29 59·3	4·45	2 25 24·8	4·71	2 20 34·1	4·99	2 15 25·4	5·32	2 9 56·1	5·68
36	2 28 18·0	4·40	2 23 46·5	4·66	2 18 59·1	4·94	2 13 53·7	5·26	2 8 27·9	5·62	2 2 38·8	6·05

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·52	−4·57	−1·62	−4·61	−1·71	−4·64	−1·81	−4·67	−1·91	−4·71	−2·00	−4·75
2	1·60	4·60	1·69	4·64	1·79	4·67	1·89	4·71	1·99	4·75	2·09	4·79
4	1·68	4·63	1·77	4·67	1·87	4·70	1·97	4·74	2·07	4·79	2·18	4·83
6	1·76	4·66	1·86	4·70	1·96	4·74	2·06	4·78	2·17	4·83	2·27	4·88
8	1·85	4·69	1·95	4·73	2·05	4·78	2·16	4·82	2·26	4·87	2·38	4·95
10	1·94	4·73	2·04	4·77	2·15	4·82	2·26	4·87	2·37	4·92	2·49	4·98
12	2·03	4·77	2·14	4·82	2·25	4·87	2·37	4·92	2·48	5·00	2·60	5·04
14	2·14	4·81	2·25	4·87	2·37	4·92	2·48	4·98	2·61	5·04	2·73	5·11
15	2·19	4·84	2·31	4·89	2·43	4·95	2·55	5·01	2·67	5·07	2·80	5·14
16	2·25	4·87	2·37	4·92	2·49	4·98	2·61	5·04	2·74	5·11	2·87	5·18
17	2·31	4·89	2·43	4·95	2·55	5·01	2·68	5·08	2·81	5·15	2·95	5·22
18	2·37	4·92	2·49	4·98	2·62	5·05	2·75	5·12	2·89	5·19	3·03	5·27
19	2·44	4·95	2·56	5·02	2·69	5·09	2·83	5·16	2·97	5·24	3·11	5·32
20	2·50	4·99	2·63	5·05	2·77	5·12	2·90	5·20	3·05	5·28	3·20	5·37
21	2·57	5·02	2·71	5·09	2·84	5·17	2·99	5·25	3·14	5·33	3·29	5·43
22	2·65	5·06	2·78	5·13	2·93	5·21	3·07	5·30	3·23	5·39	3·39	5·49
23	2·72	5·10	2·86	5·18	3·01	5·26	3·16	5·35	3·33	5·45	3·49	5·55
24	2·80	5·14	2·95	5·23	3·10	5·31	3·26	5·41	3·43	5·51	3·61	5·62
25	2·89	5·19	3·04	5·28	3·20	5·37	3·36	5·47	3·54	5·58	3·73	5·70
26	2·98	5·24	3·14	5·33	3·30	5·43	3·47	5·54	3·66	5·66	3·85	5·78
27	3·07	5·30	3·24	5·39	3·41	5·50	3·59	5·61	3·79	5·74	3·99	5·88
28	3·17	5·35	3·34	5·46	3·53	5·57	3·72	5·69	3·92	5·83	4·14	5·98
29	3·28	5·42	3·46	5·53	3·65	5·65	3·85	5·78	4·07	5·93	4·30	6·09
30	3·39	5·49	3·58	5·61	3·78	5·74	4·00	5·88	4·23	6·04	4·48	6·22
31	3·52	5·57	3·72	5·69	3·93	5·83	4·16	5·99	4·40	6·17	4·67	6·36
32	3·65	5·65	3·86	5·79	4·09	5·94	4·33	6·11	4·60	6·30	4·89	6·52
33	3·79	5·74	4·02	5·89	4·26	6·06	4·52	6·25	4·81	6·46	5·13	6·70
34	3·94	5·85	4·19	6·01	4·45	6·20	4·73	6·40	5·05	6·64	5·40	6·91
35	4·11	5·96	4·37	6·14	4·66	6·35	4·97	6·58	5·32	6·85	5·71	7·16
36	4·30	6·09	4·58	6·29	4·89	6·52	5·24	6·78	5·62	7·08	6·07	7·45

LATITUDE 23°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	−1·70	5 58 18·1	−1·70	5 56 36·2	−1·70	5 54 54·1	−1·70	5 53 11·8	−1·71	5 51 29·2	−1·71
8	5 25 13·0	1·72	5 23 29·5	1·73	5 21 45·2	1·74	5 20 0·1	1·76	5 18 13·9	1·78	5 16 26·6	1·80
10	5 16 30·3	1·73	5 14 46·1	1·74	5 13 0·9	1·76	5 11 14·5	1·78	5 9 26·9	1·80	5 7 38·1	1·82
12	5 7 47·1	1·74	5 6 1·9	1·76	5 4 15·5	1·78	5 2 27·8	1·81	5 0 38·7	1·83	4 58 48·1	1·86
14	4 59 3·1	1·76	4 57 16·8	1·78	4 55 29·1	1·81	4 53 39·8	1·83	4 51 49·0	1·86	4 49 56·4	1·89
16	4 50 18·2	1·78	4 48 30·6	1·81	4 46 41·4	1·83	4 44 50·4	1·86	4 42 57·6	1·90	4 41 2·9	1·93
18	4 41 32·3	1·80	4 39 43·2	1·83	4 37 52·3	1·86	4 35 59·4	1·90	4 34 4·4	1·93	4 32 7·2	1·97
20	4 32 45·2	1·83	4 30 54·4	1·86	4 29 1·6	1·90	4 27 6·5	1·94	4 25 9·0	1·98	4 23 9·1	2·02
22	4 23 56·7	1 86	4 22 4·0	1·90	4 20 9·0	1·94	4 18 11·4	1·98	4 16 11·3	2·02	4 14 8·4	2·07
23	4 19 31·8	1·87	4 17 38·1	1·92	4 15 41·9	1·96	4 13 43·0	2·00	4 11 41·4	2·05	4 9 37·0	2·10
24	4 15 6·5	1·89	4 13 11·7	1·94	4 11 14·2	1·98	4 9 14·0	2·03	4 7 10·9	2·08	4 5 4·7	2·13
25	4 10 40·8	1·91	4 8 44·8	1·96	4 6 46·0	2·00	4 4 44·3	2·05	4 2 39·5	2·10	4 0 31·7	2·16
26	4 6 14·5	1·93	4 4 17·3	1·98	4 2 17·1	2·03	4 0 13·9	2·08	3 58 7·4	2·14	3 55 57·6	2·19
27	4 1 47·8	1·95	3 59 49·2	2·00	3 57 47·5	2·05	3 55 42·6	2·11	3 53 34·4	2·17	3 51 22·7	2·23
28	3 57 20·4	1·97	3 55 20·4	2·03	3 53 17·2	2·08	3 51 10·6	2·14	3 49 0·5	2·20	3 46 46·7	2·26
29	3 52 52·5	2·00	3 50 51·0	2·05	3 48 46·2	2·11	3 46 37·7	2·17	3 44 25·6	2·23	3 42 9·7	2·30
30	3 48 23·9	2·02	3 46 20·8	2·08	3 44 14·2	2·14	3 42 3·9	2·20	3 39 49·7	2·27	3 37 31·5	2·34
31	3 43 54·6	2·05	3 41 49·9	2·11	3 39 41·5	2·17	3 37 29·1	2·24	3 35 12·7	2·31	3 32 52·0	2·38
32	3 39 24·6	2·08	3 37 18·1	2·14	3 35 7·7	2·21	3 32 53·2	2·28	3 30 34·5	2·35	3 28 11·2	2·43
33	3 34 53·8	2·11	3 22 45·4	2·17	3 30 33·0	2·24	3 28 16·2	2·32	3 25 55·0	2·39	3 23 29·0	2·47
34	3 30 22·1	2·14	3 28 11·7	2·21	3 25 57·1	2·28	3 23 38·0	2·36	3 21 14·1	2·44	3 18 45·3	2·52
35	3 25 49·5	2·17	3 23 37·1	2·24	3 21 20·1	2·32	3 18 58·4	2·40	3 16 31·8	2·49	3 13 59·8	2·58
36	3 21 16·0	2·21	3 19 1·3	2·28	3 16 41·9	2·37	3 14 17·4	2·45	3 11 47·8	2·54	3 9 12·7	2·63
37	3 16 41·3	2·24	3 14 24·3	2·32	3 12 2·3	2·41	3 9 35·0	2·50	3 7 2·2	2·59	3 4 23·6	2·69
38	3 12 5·5	2·28	3 9 46·0	2·37	3 7 21·2	2·46	3 4 50·9	2·55	3 2 14·7	2·65	2 59 32·5	2·76
39	3 7 28·5	2·33	3 5 6·3	2·42	3 2 38·5	2·51	3 0 5·0	2·61	2 57 25·2	2·72	2 54 39·1	2·83
40	3 2 50·2	2·37	3 0 25·1	2·47	2 57 54·2	2·57	2 55 17·1	2·67	2 52 33·6	2·78	2 49 43·2	2·90
41	2 58 10·5	2·42	2 55 42·3	2·52	2 53 8·0	2·63	2 50 27·2	2·74	2 47 39·5	2·85	2 44 44·7	2·98
42	2 53 29·1	2·47	2 50 57·7	2·58	2 48 19·8	2·69	2 45 35·0	2·81	2 42 42·9	2·93	2 39 43·2	3·06
43	2 48 46·1	2·53	2 46 11·1	2·64	2 43 29·4	2·76	2 40 40·3	2·88	2 37 43·5	3·01	2 34 38·5	3·16
44	2 44 1·3	2·59	2 41 22·5	2·71	2 38 36·5	2·83	2 35 42·8	2·96	2 32 41·0	3·10	2 29 30·2	3·26
45	2 39 14·4	2·65	2 36 31·6	2·78	2 33 41·1	2·91	2 30 42·4	3·05	2 27 34·9	3·20	2 24 18·1	3·37
46	2 34 25·3	2·72	2 31 38·1	2·86	2 28 42·6	3·00	2 25 38 6	3·15	2 22 25·1	3·31	2 19 1·5	3·48
47	2 29 33·8	2·80	2 26 41·8	2·94	2 23 41·2	3·09	2 20 31·2	3·25	2 17 11·1	3·43	2 13 40·1	3·62
48	2 24 39·6	2·88	2 21 42·5	3·03	2 18 36·1	3·19	2 15 19·6	3·36	2 11 52·3	3·55	2 8 13·1	3·76

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·00	−4·34	−·08	−4·35	−·16	−4·35	−·25	−4·35	−·33	−4·36	−·41	−4·36
2	·06	4·35	·15	4·35	·23	4·35	·31	4·36	·40	4·36	·48	4·37
4	·13	4·35	·21	4·35	·30	4·35	·38	4·36	·46	4·37	·55	4·38
6	·19	4·35	·28	4·35	·36	4·36	·44	4·37	·53	4·38	·61	4·39
8	·26	4·35	·34	4·36	·43	4·37	·51	4·38	·60	4·39	·68	4·40
10	·33	4·36	·41	4·37	·50	4·37	·58	4·38	·67	4·40	·75	4·41
12	·39	4·36	·48	4·37	·56	4·38	·65	4·39	·74	4·41	·83	4·42
14	·46	4·37	·55	4·38	·64	4·39	·72	4·41	·81	4·42	·90	4·44
16	·53	4·38	·62	4·39	·71	4·40	·80	4·42	·89	4·43	·98	4·45
18	·60	4·39	·69	4·40	·78	4·42	·88	4·43	·97	4·45	1·06	4·47
20	·68	4·40	·77	4·41	·86	4·43	·96	4·45	1·05	4·47	1·15	4·49
22	·76	4·41	·85	4·43	·94	4·45	1·04	4·47	1·14	4·49	1·24	4·52
24	·84	4·42	·93	4·44	1·03	4·47	1·13	4·49	1·23	4·52	1·33	4·54
26	·92	4·44	1·02	4·46	1·12	4·49	1·22	4·51	1·32	4·54	1·43	4·57
28	1·01	4·46	1·11	4·48	1·21	4·51	1·32	4·54	1·43	4·57	1·53	4·61
30	1·10	4·48	1·20	4·51	1·31	4·54	1·42	4·57	1·53	4·61	1·65	4·65
32	1·19	4·50	1·31	4·54	1·42	4·57	1·53	4·61	1·65	4·65	1·77	4·69
34	1·30	4·53	1·41	4·57	1·53	4·61	1·65	4·65	1·77	4·69	1·90	4·74
36	1·41	4·57	1·53	4·61	1·65	4·65	1·78	4·69	1·91	4·75	2·04	4·80
38	1·53	4·61	1·65	4·65	1·78	4·70	1·92	4·75	2·06	4·81	2·20	4·87
40	1·66	4·65	1·79	4·70	1·93	4·75	2·07	4·81	2·22	4·88	2·38	4·95
42	1·80	4·70	1·94	4·76	2·09	4·82	2·24	4·89	2·41	4·97	2·57	5·05
44	1·95	4·76	2·11	4·83	2·27	4·90	2·44	4·98	2·61	5·07	2·80	5·17
46	2·13	4·84	2·30	4·91	2·47	5·00	2·66	5·09	2·85	5·20	3·06	5·32
48	2·32	4·93	2·50	5·02	2·70	5·12	2·91	5·23	3·13	5·36	3·37	5·50

LATITUDE 23°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 49 46·3	−1·72	5 48 3·0	−1·73	5 46 19·2	−1·73	5 44 54·8	−1·74	5 42 49·8	−1·76	5 41 4·1	−1·77
4	5 32 14·7	1·76	5 30 28·7	1·78	5 28 41·5	1·79	5 26 53·5	1·81	5 25 4·6	1·83	5 23 14·4	1·85
6	5 23 27·2	1·79	5 21 39·3	1·81	5 19 50·5	1·82	5 18 0·5	1·84	5 16 9·2	1·87	5 14 16·5	1·89
8	5 14 38·3	1·82	5 12 48·7	1·84	5 10 57·8	1·86	5 9 5·5	1·88	5 7 11·7	1·91	5 5 16·3	1·94
10	5 5 48·0	1·85	5 3 56·4	1·87	5 2 3·3	1·90	5 0 8·5	1·93	4 58 12·0	1·96	4 56 13·6	1 99
12	4 56 56·0	1·88	4 55 2·1	1·91	4 53 6·5	1·94	4 51 9·1	1·97	4 49 9·6	2·01	4 47 8·1	2·04
14	4 48 2·0	1·92	4 46 5·8	1·95	4 44 7·5	1·99	4 42 7·1	2·02	4 40 4·5	2·06	4 37 59·5	2·10
16	4 39 6·0	1·96	4 37 7·1	2·00	4 35 5·9	2·04	4 33 2·3	2·08	4 30 56·2	2·12	4 28 47·4	2·17
18	4 30 7·7	2 01	4 28 5·8	2·05	4 26 1·4	2·10	4 23 54·2	2·14	4 21 44·4	2·19	4 19 31·5	2·24
19	4 25 37·5	2·04	4 23 34·0	2·08	4 21 27·9	2·13	4 19 18·9	2·17	4 17 7·0	2·22	4 14 51·9	2·28
20	4 21 6·7	2·06	4 19 1·6	2·11	4 16 53·6	2·16	4 14 42·7	2·21	4 12 28·7	2·26	4 10 11·2	2·32
21	4 16 35·1	2·09	4 14 28·2	2·14	4 12 18·3	2·19	4 10 5·4	2·24	4 7 49·2	2·30	4 5 29·4	2·36
22	4 12 2·7	2·12	4 9 54·0	2·17	4 7 42·2	2·22	4 5 27·1	2·28	4 3 8·5	2·34	4 0 46·3	2·40
23	4 7 29·5	2·15	4 5 18·9	2·20	4 3 5·0	2·26	4 0 47·6	2·32	3 58 26·6	2·38	3 56 1·7	2·45
24	4 2 55·4	2·18	4 0 42·8	2·24	3 58 26·7	2·30	3 56 7·0	2·36	3 53 43·4	2·43	3 51 15·6	2·50
25	3 58 20·4	2·22	3 56 5·7	2·28	3 53 47·3	2·34	3 51 25·1	2·40	3 48 58·9	2·47	3 46 28·3	2·55
26	3 53 44·4	2·25	3 51 27·5	2·31	3 49 6·7	2·38	3 46 41·9	2·45	3 44 12·8	2·52	3 41 39·2	2·60
27	3 49 7·3	2·29	3 46 48·0	2·35	3 44 24·7	2·42	3 41 57·2	2·50	3 39 25·1	2·57	3 36 48·3	2·65
28	3 44 29·1	2·33	3 42 7·4	2·40	3 39 41·4	2·47	3 37 11·0	2 55	3 34 35·8	2·63	3 31 55·6	2·71
29	3 39 49·6	2·37	3 37 25·4	2·44	3 34 56·6	2·52	3 32 23·1	2·60	3 29 44·6	2·68	3 27 0·9	2·78
30	3 35 8·9	2·41	3 32 41·9	2 49	3 30 10·2	2·57	3 27 33·5	2·66	3 24 51·5	2·75	3 22 3·9	2·84
31	3 30 26·8	2·46	3 27 56·9	2·54	3 25 22·0	2·62	3 22 41·9	2·71	3 19 56 3	2·81	3 17 4·7	2·91
32	3 25 43·2	2·51	3 23 10·3	2·59	3 20 32·1	2·68	3 17 48·4	2·78	3 14 58·8	2·88	3 12 3·0	2·98
33	3 20 58·1	2·56	3 18 21·9	2·65	3 15 40·2	2·74	3 12 52·7	2·84	3 9 58·9	2·95	3 6 58·6	3·06
34	3 16 11·2	2·61	3 13 31·6	2·71	3 10 46·2	2·81	3 7 54·6	2·91	3 4 56·4	3·03	3 1 51·2	3·15
35	3 11 22·5	2·67	3 8 39·2	2·77	3 5 49·8	2·88	3 2 53·9	2·99	2 59 51 0	3 11	2 56 40·7	3·24
36	3 6 31·8	2·73	3 3 44·6	2·84	3 0 51·0	2·95	2 57 50·5	3·07	2 54 42·5	3·20	2 51 26·6	3·34
37	3 1 38·8	2·80	2 58 47·6	2·91	2 55 49·5	3·03	2 52 44·0	3·16	2 49 30·6	3·29	2 46 8·7	3·44
38	2 56 43·7	2·87	2 53 48·1	2·99	2 50 45·1	3·12	2 47 34·2	3·25	2 44 15·0	3·40	2 40 46·7	3·55
39	2 51 46·0	2·95	2 48 45·6	3·07	2 45 37·4	3·21	2 42 20·9	3·35	2 38 55·3	3·51	2 35 19·9	3·68
40	2 46 45·5	3·03	2 43 40·0	3·16	2 40 26·2	3·30	2 37 3·4	3·46	2 33 31·1	3·63	2 29 48·1	3·81
41	2 41 42·0	3·11	2 38 31·0	3·26	2 35 11·1	3·41	2 31 41·7	3·58	2 28 1·8	3·76	2 24 10·5	3·96
42	2 36 35·1	3·21	2 33 18·2	3·36	2 29 51·8	3·53	2 26 15·0	3·71	2 22 26·9	3·90	2 18 26·5	4·12
43	2 31 24·7	3·31	2 28 1·3	3·47	2 24 27·7	3·65	2 20 42·9	3·85	2 16 45·8	4·06	2 12 35·2	4·30
44	2 26 10·1	3·42	2 22 39·7	3·60	2 18 58·2	3·79	2 15 4·5	4·01	2 10 57·5	4·24	2 6 35·6	4·51

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.	L. 7° A.	L. 8° A.	L. 9° A.	L. 10° A.	L. 11° A.
°	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.
0	− ·50 −4;37	− ·58 −4·38	− ·66 −4·39	− ·75 −4·41	− ·83 −4·42	− ·92 −4·44
2	·56 4·38	·65 4·39	·73 4·41	·82 4·42	·90 4·44	·99 4·46
4	·63 4·39	·72 4·40	·80 4·42	·89 4·44	·97 4·45	1·06 4·47
6	·70 4·40	·79 4·41	·87 4·43	·96 4·45	1·05 4·47	1·14 4·49
8	·77 4·41	·86 4·43	·94 4·45	1·03 4·47	1·12 4·49	1·21 4·51
10	·84 4·43	·93 4·44	1·02 4·46	1·11 4·49	1·20 4·51	1·29 4·53
12	·92 4·44	1·01 4·46	1·10 4·48	1·19 4·51	1·28 4·53	1·38 4·56
14	·99 4·46	1·09 4·48	1·18 4·50	1·27 4·53	1·37 4·56	1·46 4·59
16	1·07 4·48	1·17 4·50	1·26 4·52	1·36 4·55	1·46 4·58	1·56 4·62
18	1·16 4·50	1·25 4·52	1·35 4·55	1·45 4·58	1·55 4·61	1·65 4·65
20	1·24 4·52	1·34 4·55	1·44 4·58	1·55 4·61	1·65 4·65	1·76 4·69
22	1·34 4·55	1·44 4·58	1·54 4·61	1·65 4·65	1·76 4·69	1·87 4·73
24	1·43 4·58	1·54 4·61	1·65 4·65	1·76 4·69	1·87 4·73	1·99 4·78
26	1·54 4·61	1·65 4·65	1·76 4·69	1·87 4·73	1·99 4·78	2·12 4·83
28	1·65 4·65	1·76 4·69	1·88 4·73	2·00 4·78	2·13 4·84	2·25 4·89
30	1·76 4·69	1·89 4·74	2·01 4·79	2·14 4·84	2·27 4·90	2·41 4·97
32	1·89 4·74	2·02 4·79	2·15 4·85	2·29 4·91	2·43 4·98	2·57 5·05
34	2·03 4·80	2·17 4·86	2·31 4·92	2·45 4·99	2·60 5·07	2·76 5·15
36	2·18 4·86	2·33 4 93	2·48 5·00	2·64 5·08	2·80 5·17	2·97 5·27
38	2·35 4·94	2·51 5·02	2·67 5·10	2·84 5·19	3·02 5·29	3·22 5·41
40	2·54 5·03	2·71 5·12	2·89 5·22	3·08 5·33	3·28 5·45	3·50 5·58
41	2·64 5·09	2·82 5·18	3·01 5·29	3·21 5·40	3·43 5·53	3·66 5·68
42	2·75 5·14	2·94 5·25	3·14 5·36	3·36 5·49	3·58 5·63	3·83 5·79
43	2·87 5·21	3·07 5·32	3·28 5·45	3·51 5·59	3·76 5·74	4·03 5·92
44	3·00 5·28	3·21 5·40	3·44 5·54	3·68 5·70	3·95 5·87	4·24 6·07

LATITUDE 23°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 39 17·6	−1·78	5 37 30·3	−1·80	5 35 42·0	−1·81	5 33 52·6	−1·83	5 32 2·1	−1·85	5 30 10·4	−1·87
2	5 30 21·4	1·82	5 28 31·4	1·84	5 26 40·3	1·86	5 24 47·9	1·88	5 22 54·2	1·91	5 20 59·0	1·93
4	5 21 23·0	1·87	5 19 30·3	1·89	5 17 36·3	1·91	5 15 40·6	1·94	5 13 43·4	1·97	5 11 44·5	2·00
6	5 12 22·4	1·91	5 10 26·7	1·94	5 8 29·4	1·97	5 6 30·3	2·00	5 4 29·4	2·03	5 2 26·4	2·07
8	5 3 19·3	1·97	5 1 20·4	2·00	4 59 19·6	2·03	4 57 16·8	2·06	4 55 11·8	2·10	4 53 4·6	2·14
10	4 54 13·4	2·02	4 52 11·0	2·06	4 50 6·5	2·09	4 47 59·7	2·13	4 45 50·5	2·18	4 43 38·6	2·22
12	4 45 4·4	2·08	4 42 58·3	2·12	4 40 49·8	2·16	4 38 38·6	2·21	4 36 24·8	2·26	4 34 7·9	2·31
13	4 40 28·6	2·11	4 38 20·6	2·15	4 36 10·0	2·20	4 33 56·5	2·25	4 31 40·2	2·30	4 29 20·7	2·35
14	4 35 52·0	2·15	4 33 41·9	2·19	4 31 29·0	2·24	4 29 13·2	2·29	4 26 54·4	2·34	4 24 32·2	2·40
15	4 31 14·4	2·18	4 29 2·2	2·23	4 26 47·0	2·28	4 24 28·7	2·33	4 22 7·2	2·39	4 19 42·2	2·45
16	4 26 35·9	2·22	4 24 21·4	2·27	4 22 3·8	2·32	4 19 42·9	2·38	4 17 18·6	2·43	4 14 50·7	2·50
17	4 21 56·2	2·25	4 19 39·4	2·31	4 17 19·3	2·36	4 14 55·8	2·42	4 12 28·6	2·49	4 9 57·5	2·55
18	4 17 15·5	2·29	4 14 56·3	2·35	4 12 33·6	2·41	4 10 7·2	2·47	4 7 36·9	2·54	4 5 2·7	2·61
19	4 12 33·6	2·33	4 10 11·8	2·39	4 7 46·4	2·46	4 5 17·1	2·52	4 2 43·7	2·59	4 0 6·0	2·67
20	4 7 50·5	2·38	4 5 26·0	2·44	4 2 57·7	2·50	4 0 25·4	2·57	3 57 48·7	2·65	3 55 7·5	2·73
21	4 3 6·0	2·42	4 0 38·8	2·49	3 58 7·5	2·56	3 55 31·9	2·63	3 52 51·8	2·71	3 50 6·9	2·79
22	3 58 20·2	2·47	3 55 50·0	2·54	3 53 15·6	2·61	3 50 36·6	2·69	3 47 52·9	2·77	3 45 4·0	2·86
23	3 53 32·8	2·52	3 50 59·6	2·59	3 48 21·9	2·67	3 45 39·4	2·75	3 42 51·8	2·84	3 39 58·9	2·93
24	3 48 43·9	2·57	3 46 7·5	2·65	3 43 26·3	2·73	3 40 40·0	2·81	3 37 48·5	2·91	3 34 51·2	3·01
25	3 43 53·3	2·62	3 41 13·5	2·70	3 38 28·7	2·79	3 35 38·5	2·88	3 32 42·7	2·98	3 29 40·8	3·08
26	3 39 0·9	2·68	3 36 17·5	2·77	3 33 28·8	2·86	3 30 34·5	2·95	3 27 34·2	3·06	3 24 27·5	3·17
27	3 34 6·5	2·74	3 31 19·4	2·83	3 28 26·7	2·93	3 25 28·0	3·03	3 22 22·9	3·14	3 19 11·1	3·26
28	3 29 10·1	2·80	3 26 19·1	2·90	3 23 22·1	3·00	3 20 18·7	3·11	3 17 8·6	3·23	3 13 51·3	3·35
29	3 24 11·5	2·87	3 21 16·3	2·97	3 18 14·7	3·08	3 15 6·4	3·20	3 11 50·9	3·32	3 8 27·8	3·45
30	3 19 10·5	2·94	3 16 10·8	3·05	3 13 4·4	3·17	3 9 50·9	3·29	3 6 29·7	3·42	3 3 0·3	3·56
31	3 14 6·9	3·02	3 11 2·5	3·13	3 7 50·9	3·26	3 4 31·8	3·39	3 1 4·5	3·53	2 57 28·4	3·68
32	3 9 0·6	3·10	3 5 51·1	3·22	3 2 34·1	3·35	2 59 8·9	3·49	2 55 35·0	3·64	2 51 51·8	3·81
33	3 3 51·2	3·19	3 0 36·3	3·31	2 57 13·4	3·45	2 53 41·8	3·60	2 50 0·8	3·77	2 46 9·8	3·94
34	2 58 38·6	3·28	2 55 17·9	3·42	2 51 48·7	3·56	2 48 10·1	3·73	2 44 21·5	3·90	2 40 21·9	4·09
35	2 53 22·4	3·38	2 49 55·5	3·52	2 46 19·4	3·68	2 42 33·3	3·86	2 38 36·4	4·05	2 34 27·6	4·25
36	2 48 2·2	3·48	2 44 28·7	3·64	2 40 45·2	3·81	2 36 50·9	4·00	2 32 44·9	4·21	2 28 25·9	4·43
37	2 42 37·8	3·59	2 38 56·9	3·77	2 35 5·4	3·95	2 31 2·3	4·16	2 26 46·2	4·38	2 22 16·1	4·63
38	2 37 8·6	3·72	2 33 19·9	3·91	2 29 19·6	4·11	2 25 6·6	4·33	2 20 39·5	4·58	2 15 56·9	4·86
39	2 31 34·2	3·86	2 27 36·8	4·06	2 23 26·9	4·28	2 19 3·0	4·53	2 14 23·6	4·80	2 9 26·9	5·11
40	2 25 53·8	4·01	2 21 47·0	4·23	2 17 26·3	4·47	2 12 50·4	4·74	2 7 57·2	5·05	2 2 44·5	5·39

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·00	−4·46	−1·09	−4·48	−1·18	−4·50	−1·27	−4·53	−1·36	−4·55	− 1·46	−4·58
2	1·08	4·48	1·17	4·50	1·26	4·52	1·35	4·55	1·44	4·58	1·53	4·61
4	1·15	4·50	1·24	4·52	1·33	4·54	1·42	4·57	1·52	4·60	1·61	4·64
6	1·23	4·52	1·32	4·54	1·41	4·57	1·51	4·60	1·60	4·63	1·70	4·67
8	1·31	4·54	1·40	4·56	1·49	4·60	1·59	4·63	1·69	4·66	1·79	4·70
10	1·39	4·56	1·48	4·59	1·58	4·63	1·68	4·66	1·78	4·70	1·88	4·74
12	1·47	4·59	1·57	4·62	1·67	4·66	1·77	4·69	1·88	4·73	1·98	4·78
14	1·56	4·62	1·66	4·65	1·77	4·69	1·87	4·73	1·98	4·77	2·09	4·82
16	1·66	4·65	1·76	4·69	1·87	4·73	1·98	4·77	2·09	4·82	2·20	4·87
18	1·76	4·69	1·87	4·73	1·98	4·77	2·09	4·82	2·21	4·87	2·33	4·93
20	1·87	4·73	1·98	4·77	2·09	4·82	2·21	4·88	2·33	4·93	2·46	4·99
22	1·98	4·78	2·10	4·83	2·22	4·88	2·34	4·94	2·47	5·00	2·60	5·07
24	2·11	4·83	2·23	4·88	2·36	4·94	2·49	5·01	2·62	5·08	2·76	5·15
26	2·24	4·89	2·37	4·95	2·51	5·02	2·65	5·09	2·72	5·16	2·94	5·25
28	2·39	4·96	2·53	5·03	2·67	5·10	2·82	5·18	2·98	5·27	3·14	5·36
30	2·55	5·04	2·70	5·11	2·85	5·20	3·01	5·29	3·18	5·39	3·36	5·49
32	2·73	5·13	2·89	5·22	3·06	5·31	3·23	5·42	3·42	5·53	3·62	5·65
33	2·83	5·18	2·99	5·28	3·17	5·38	3·35	5·49	3·55	5·61	3·76	5·75
34	2·93	5·24	3·10	5·34	3·29	5·45	3·48	5·57	3·69	5·70	3·92	5·85
35	3·04	5·30	3·22	5·41	3·42	5·53	3·63	5·66	3·85	5·80	4·09	5·97
36	3·16	5·37	3·35	5·49	3·56	5·62	3·78	5·76	4·02	5·92	4·28	6·10
37	3·28	5·45	3·49	5·57	3·71	5·71	3·95	5·87	4·20	6·04	4·48	6·24
38	3·42	5·53	3·64	5·67	3·87	5·82	4·13	5·99	4·41	6·19	4·71	6·41
39	3·57	5·62	3·80	5·77	4·05	5·94	4·33	6·13	4·63	6·35	4·97	6·60
40	3·73	5·73	3·98	5·89	4·25	6·08	4·56	6·30	4·89	6·54	5·26	6·82

LATITUDE 23°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 28 17·4	−1·89	5 26 23·0	−1·92	5 24 27·0	−1·95	5 22 29·4	−1·97	5 20 30·0	−2·00	5 18 28·8	−2·04
2	5 19 2·2	1·96	5 17 3·8	1·99	5 15 3·5	2·02	5 13 1·3	2·05	5 10 57·0	2·09	5 8 50·6	2·13
4	5 9 43·7	2·03	5 7 40·9	2·06	5 5 36·0	2·10	5 3 28·9	2·14	5 1 19·5	2·18	4 59 7·5	2·22
6	5 0 21·3	2·10	4 58 14·0	2·14	4 56 4·3	2·18	4 53 52·0	2·23	4 51 36·9	2·27	4 49 19·1	2·32
8	4 50 54·9	2·18	4 48 42·7	2·23	4 46 27·7	2·27	4 44 9·9	2·32	4 41 48·9	2·38	4 39 24·8	2·43
10	4 41 24·0	2·27	4 39 6·5	2·32	4 36 45·9	2·37	4 34 22·1	2·43	4 31 54·8	2·49	4 29 23·8	2·55
12	4 31 48·1	2·36	4 29 25·0	2·41	4 26 58·3	2·47	4 24 28·0	2·54	4 21 53·8	2·60	4 19 15·5	2·68
14	4 22 6·6	2·46	4 19 37·2	2·52	4 17 4·1	2·59	4 14 26·8	2·66	4 11 45·1	2·73	4 8 58·8	2·81
15	4 17 13·5	2·51	4 14 41·0	2·58	4 12 4·3	2·65	4 9 23·3	2·72	4 6 37·6	2·80	4 3 47·1	2·89
16	4 12 18·8	2·56	4 9 42·9	2·63	4 7 2·6	2·71	4 4 17·6	2·79	4 1 27·8	2·87	3 58 32·8	2·96
17	4 7 22·4	2·62	4 4 42·8	2·70	4 1 58·8	2·77	3 59 9·8	2·86	3 56 15·6	2·95	3 53 15·9	3·04
18	4 2 24·1	2·68	3 59 40·8	2·76	3 56 52·7	2·84	3 53 59·5	2·93	3 51 0·8	3·03	3 47 56·2	3·13
19	3 57 23·7	2·74	3 54 36·7	2·83	3 51 44·4	2·92	3 48 46·7	3·01	3 45 43·1	3·11	3 42 33·3	3·22
20	3 52 21·4	2·81	3 49 30·2	2·90	3 46 33·6	2·99	3 43 31·1	3·09	3 40 22·5	3·20	3 37 7·2	3·31
21	3 47 16·8	2·88	3 44 21·3	2·97	3 41 20·0	3·07	3 38 12·6	3·18	3 34 58·6	3·29	3 31 37·6	3·41
22	3 42 9·8	2·95	3 39 9·7	3·05	3 36 3·6	3·16	3 32 50·9	3·27	3 29 31·3	3·39	3 26 4·1	3·52
23	3 37 0·2	3·03	3 33 55·4	3·13	3 30 44·1	3·25	3 27 25·9	3·37	3 24 0·2	3·49	3 20 26·5	3·63
24	3 31 47·8	3·11	3 28 38·0	3·22	3 25 21·2	3·34	3 21 57·1	3·47	3 18 25·0	3·61	3 14 44·3	3·75
25	3 26 32·5	3·20	3 23 17·3	3·31	3 19 54·8	3·44	3 16 24·4	3·58	3 12 45·4	3·73	3 8 57·3	3·88
26	3 21 14·0	3·29	3 17 53·1	3·41	3 14 24·4	3·55	3 10 47·3	3·69	3 7 1·0	3·85	3 3 4·9	4·02
27	3 15 52·0	3·38	3 12 25·1	3·52	3 8 49·8	3·66	3 5 5·5	3·82	3 1 11·3	3·99	2 57 6·6	4·18
28	3 10 26·2	3·49	3 6 52·9	3·63	3 3 10·5	3·79	2 59 18·4	3·96	2 55 15·8	4·14	2 51 1·7	4·34
29	3 4 56·4	3·60	3 1 16·1	3·75	2 57 26·1	3·92	2 53 25·7	4·10	2 49 13·9	4·30	2 44 49·5	4·52
30	2 59 22·1	3·72	2 55 34·3	3·88	2 51 36·1	4·06	2 47 26·6	4·26	2 43 4·8	4·48	2 38 29·3	4·72
31	2 53 42·9	3·84	2 49 47·0	4·02	2 45 39·9	4·22	2 41 20·6	4·43	2 36 47·7	4·67	2 31 59·9	4·94
32	2 47 58·3	3·98	2 43 53·6	4·18	2 39 36·8	4·39	2 35 6·7	4·63	2 30 21·7	4·89	2 25 20·1	5·18
33	2 42 7·7	4·14	2 37 53·5	4·35	2 33 26·0	4·58	2 28 43·9	4·84	2 23 45·4	5·13	2 18 28·5	5·46
34	2 36 10·4	4·30	2 31 45·8	4·53	2 27 6·5	4·79	2 22 11·1	5·07	2 16 57·5	5·40	2 11 23·2	5·77
35	2 30 5·8	4·48	2 25 29·5	4·74	2 20 37·2	5·02	2 15 26·8	5·34	2 9 56·1	5·71	2 4 1·7	6·13
36	2 23 52·7	4·69	2 19 3·6	4·97	2 13 56·6	5·29	2 8 29·3	5·65	2 2 38·8	6·07	1 56 21·2	6·56

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·55	−4·61	−1·64	−4·64	−1·74	−4·68	−1·84	−4·72	−1·94	−4·75	−2·04	−4·80
2	1·63	4·64	1·72	4·68	1·82	4·71	1·92	4·75	2·02	4·79	2·13	4·84
4	1·71	4·67	1·81	4·71	1·91	4·75	2·01	4·79	2·11	4·83	2·22	4·88
6	1·80	4·70	1·90	4·74	2·00	4·78	2·11	4·83	2·21	4·88	2·32	4·93
8	1·89	4·74	1·99	4·78	2·10	4·83	2·21	4·87	2·32	4·95	2·43	4·98
10	1·99	4·78	2·09	4·82	2·20	4·87	2·32	4·92	2·43	4·98	2·55	5·04
12	2·09	4·82	2·20	4·87	2·31	4·92	2·43	4·98	2·55	5·04	2·68	5·10
14	2·20	4·87	2·32	4·93	2·43	4·98	2·56	5·04	2·68	5·11	2·81	5·18
15	2·26	4·90	2·38	4·95	2·50	5·01	2·62	5·08	2·75	5·14	2·89	5·22
16	2·32	4·93	2·44	4·98	2·56	5·05	2·69	5·11	2·83	5·18	2·96	5·26
17	2·38	4·96	2·51	5·01	2·63	5·08	2·77	5·15	2·90	5·22	3·04	5·30
18	2·45	4·99	2·58	5·05	2·71	5·12	2·84	5·19	2·98	5·27	3·13	5·35
19	2·52	5·02	2·65	5·09	2·78	5·16	2·92	5·24	3·07	5·32	3·22	5·41
20	2·59	5·06	2·72	5·13	2·86	5·20	3·01	5·28	3·16	5·37	3·31	5·46
21	2·66	5·10	2·80	5·17	2·94	5·25	3·09	5·33	3·25	5·43	3·41	5·53
22	2·74	5·14	2·88	5·22	3·03	5·30	3·19	5·39	3·35	5·49	3·52	5·59
23	2·82	5·18	2·97	5·26	3·13	5·35	3·29	5·45	3·46	5·55	3·63	5·66
24	2·91	5·23	3·06	5·32	3·22	5·41	3·39	5·51	3·57	5·62	3·75	5·74
25	3·00	5·28	3·16	5·37	3·33	5·47	3·50	5·58	3·69	5·70	3·88	5·83
26	3·10	5·34	3·26	5·43	3·44	5·54	3·62	5·66	3·82	5·78	4·02	5·92
27	3·20	5·40	3·37	5·50	3·56	5·62	3·75	5·74	3·96	5·88	4·18	6·03
28	3·31	5·46	3·49	5·57	3·68	5·70	3·89	5·83	4·11	5·98	4·34	6·14
29	3·43	5·53	3·62	5·65	3·82	5·79	4·04	5·93	4·27	6·09	4·52	6·27
30	3·55	5·61	3·75	5·74	3·97	5·88	4·20	6·04	4·45	6·22	4·72	6·41
31	3·69	5·70	3·90	5·84	4·13	5·99	4·38	6·17	4·64	6·36	4·94	6·58
32	3·83	5·79	4·06	5·95	4·30	6·11	4·57	6·31	4·86	6·52	5·18	6·76
33	3·99	5·90	4·23	6·06	4·50	6·25	4·78	6·46	5·10	6·70	5·46	6·97
34	4·16	6·02	4·42	6·20	4·71	6·41	5·02	6·64	5·37	6·91	5·77	7·22
35	4·35	6·15	4·63	6·35	4·95	6·58	5·29	6·85	5·69	7·16	6·13	7·52
36	4·55	6·30	4·86	6·52	5·20	6·79	5·59	7·09	6·05	7·45	6·56	7·87

LATITUDE 24°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	−1·78	5 58 13·1	−1·78	5 56 26·2	−1·78	5 54 39·1	−1·79	5 52 51·8	−1·79	5 51 4·2	−1·80
6	5 33 43·2	1·79	5 31 55·3	1·80	5 30 6·8	1·81	5 28 17·6	1·83	5 26 27·5	1·84	5 24 36·6	1·86
8	5 24 57·0	1·80	5 23 8·4	1·82	5 21 19·1	1·83	5 19 28·8	1·85	5 17 37·4	1·86	5 15 45·0	1·88
10	5 16 10·2	1·81	5 14 20·9	1·83	5 12 30·5	1·85	5 10 38·9	1·87	5 8 46·2	1·89	5 6 52·1	1·91
12	5 7 22·8	1·83	5 5 32·4	1·85	5 3 40·8	1·87	5 1 47·9	1·89	4 59 53·5	1·92	4 57 57·6	1·95
14	4 58 34·5	1·85	4 56 43·0	1·87	4 54 50·0	1·90	4 52 55·4	1·92	4 50 59·2	1·95	4 49 1·2	1·98
16	4 49 45·3	1·87	4 47 52·5	1·90	4 45 57·8	1·93	4 44 1·4	1·96	4 42 3·1	1·99	4 40 2·8	2·02
18	4 40 55·0	1·89	4 39 0·5	1·92	4 37 4·1	1·96	4 35 5·6	1·99	4 33 5·0	2·03	4 31 2·1	2·07
20	4 32 3·2	1·92	4 30 6·9	1·96	4 28 8·5	1·99	4 26 7·7	2·03	4 24 4·5	2·07	4 21 58·9	2·12
22	4 23 10·0	1·95	4 21 11·6	1·99	4 19 10·9	2·03	4 17 7·5	2·08	4 15 1·5	2·12	4 12 52·7	2·17
23	4 18 42·7	1·97	4 16 43·2	2·01	4 14 41·2	2·06	4 12 36·4	2·10	4 10 28·8	2·15	4 8 18·3	2·20
24	4 14 14·9	1·99	4 12 14·2	2·03	4 10 10·9	2·08	4 8 4·6	2·13	4 5 55·5	2·18	4 3 43·1	2·23
25	4 9 46·7	2·01	4 7 44·7	2·06	4 5 39·9	2·10	4 3 32·1	2·16	4 1 21·2	2·21	3 59 7·0	2·26
26	4 5 17·8	2·03	4 3 14·5	2·08	4 1 8·2	2·13	3 58 58·8	2·18	3 56 46·1	2·24	3 54 29·9	2·30
27	4 0 48·3	2·05	3 58 43·6	2·10	3 56 35·8	2·16	3 54 24·6	2·21	3 52 10·0	2·27	3 49 51·8	2·34
28	3 56 18·2	2·08	3 54 12·0	2·13	3 52 2·6	2·19	3 49 49·6	2·25	3 47 32·9	2·31	3 45 12·5	2·37
29	3 51 47·5	2·10	3 49 39·7	2·16	3 47 28·4	2·22	3 45 13·5	2·28	3 42 54·7	2·35	3 40 32·0	2·41
30	3 47 16·0	2·13	3 45 6·5	2·19	3 42 53·5	2·25	3 40 36·5	2·32	3 38 15·5	2·39	3 35 50·2	2·46
31	3 42 43·8	2·16	3 40 32·5	2·22	3 38 17·5	2·28	3 35 58·3	2·35	3 33 34·9	2·43	3 31 7·1	2·50
32	3 38 10·7	2·19	3 35 57·5	2·25	3 33 40·4	2·32	3 31 18·9	2·39	3 28 53·0	2·47	3 26 22·4	2·55
33	3 33 36·7	2·22	3 31 21·6	2·29	3 29 2·2	2·36	3 26 38·3	2·44	3 24 9·7	2·52	3 21 36·2	2·60
34	3 29 1·8	2·25	3 26 44·5	2·33	3 24 22·7	2·40	3 21 56·3	2·48	3 19 24·9	2·57	3 16 48·3	2·66
35	3 24 25·9	2·29	3 22 6·3	2·37	3 19 42·0	2·44	3 17 12·9	2·53	3 14 38·4	2·62	3 11 58·6	2·71
36	3 19 48·8	2·33	3 17 26·8	2·41	3 14 59·9	2·49	3 12 27·8	2·58	3 9 50·2	2·67	3 7 6·8	2·77
37	3 15 10·6	2·37	3 12 46·0	2·45	3 10 16·3	2·54	3 7 41·0	2·64	3 5 0·0	2·73	3 2 13·0	2·84
38	3 10 31·0	2·41	3 8 3·7	2·50	3 5 31·0	2·59	3 2 52·4	2·69	3 0 7·8	2·80	2 57 16·7	2·91
39	3 5 50·1	2·46	3 3 19·9	2·55	3 0 43·9	2·65	2 58 1·9	2·75	2 55 13·4	2·87	2 52 18·0	2·98
40	3 1 7·7	2·51	2 58 34·3	2·61	2 55 55·0	2·71	2 53 9·1	2·82	2 50 16·4	2·94	2 47 16·5	3·06
41	2 56 23·6	2·56	2 53 46·9	2·66	2 51 3·8	2·77	2 48 14·0	2·89	2 45 16·6	3·02	2 42 11·9	3·15
42	2 51 37·8	2·62	2 48 57·5	2·73	2 46 10·5	2·84	2 43 16·2	2·97	2 40 14·3	3·10	2 37 4·1	3·24
43	2 46 50·0	2·68	2 44 6·0	2·79	2 41 14·7	2·92	2 38 15·7	3·05	2 35 8·5	3·19	2 31 52·5	3·34
44	2 42 0·1	2·74	2 39 12·0	2·87	2 36 16·1	3·00	2 33 12·0	3·14	2 29 59·2	3·29	2 26 37·0	3·46
45	2 37 8·0	2·81	2 34 15·3	2·95	2 31 14·5	3·09	2 28 4·9	3·24	2 24 45·9	3·40	2 21 16·8	3·58
46	2 32 13·3	2·89	2 29 15·8	3·03	2 26 9·5	3·18	2 22 54·0	3·34	2 19 28·3	3·52	2 15 51·7	3·71
47	2 27 15·8	2·97	2 24 13·0	3·12	2 21 1·0	3·28	2 17 38·8	3·46	2 14 5·8	3·65	2 10 20·8	3·85

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·00	−4·38	−·08	−4·38	−·17	−4·38	−·25	−4·38	−·34	−4·39	−·42	−4·40
2	·07	4·38	·15	4·38	·24	4·38	·32	4·39	·40	4·40	·49	4·41
4	·14	4·38	·22	4·38	·30	4·39	·39	4·39	·47	4·40	·56	4·41
6	·20	4·38	·30	4·39	·37	4·39	·46	4·40	·54	4·41	·63	4·42
8	·28	4·38	·36	4·39	·44	4·40	·53	4·41	·62	4·42	·70	4·43
10	·34	4·39	·43	4·40	·52	4·41	·60	4·42	·69	4·43	·78	4·45
12	·42	4·40	·50	4·41	·59	4·42	·68	4·43	·77	4·44	·86	4·46
14	49	4·40	·58	4·42	·67	4·43	·76	4·44	·85	4·46	·94	4·48
16	·56	4·41	·65	4·43	·74	4·44	·83	4·46	·93	4·47	1·02	4·50
18	·64	4·42	·73	4·44	·82	4·45	·92	4·47	1·01	4·49	1·11	4·52
20	·72	4·44	·81	4·45	·91	4·47	1·00	4·49	1·10	4·51	1·20	4·54
22	·80	4·45	·90	4·47	·99	4·49	1·09	4·51	1·19	4·54	1·29	4·57
24	·89	4·47	·98	4·49	1·08	4·51	1·18	4·54	1·29	4·56	1·39	4·59
26	·98	4·48	1·08	4·51	1·18	4·53	1·28	4·56	1·39	4·59	1·50	4·63
28	1·07	4·51	1·17	4·53	1·28	4·56	1·38	4·59	1·50	4·63	1·61	4·66
30	1·17	4·53	1·27	4·56	1·38	4·59	1·50	4·63	1·61	4·66	1·73	4·71
32	1·27	4·56	1·38	4·59	1·50	4·63	1·61	4·67	1·73	4·71	1·86	4·76
34	1·38	4·59	1·50	4·63	1·62	4·67	1·74	4·71	1·87	4·76	2·00	4·81
36	1·50	4·63	1·62	4·67	1·75	4·71	1·88	4·76	2·01	4·82	2·15	4·88
38	1·62	4·67	1·76	4·72	1·89	4·77	2·03	4·83	2·18	4·89	2·33	4·96
40	1·76	4·72	1·90	4·77	2·05	4·83	2·20	4·90	2·35	4·97	2·52	5·05
42	1·92	4·78	2·07	4·84	2·22	4·91	2·38	4·99	2·55	5·07	2·73	5·16
44	2·09	4·85	2·25	4·92	2·42	5·00	2·59	5·09	2·78	5·19	2·98	5·30
46	2·28	4·93	2·45	5·02	2·64	5·11	2·84	5·22	3·05	5·33	3·27	5·47
47	2·38	4·98	2·57	5·07	2·76	5·17	2·97	5·29	3·20	5·42	3·44	5·57

LATITUDE 24°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 49 16·3	−1·80	5 47 27·9	−1·81	5 45 39·0	−1·82	5 43 49·5	−1·83	5 41 59·4	−1·84	5 40 8·4	−1·86
4	5 31 36·4	1·85	5 29 45·1	1·86	5 27 53·0	1·88	5 25 59·7	1·90	5 24 5·5	1·91	5 22 10·0	1·93
6	5 22 44·6	1·87	5 20 51·6	1·89	5 18 57·6	1·91	5 17 2·2	1·93	5 15 5·6	1·96	5 13 7·5	1·98
8	5 13 51·4	1·90	5 11 56·6	1·92	5 10 0·4	1·95	5 8 2·7	1·97	5 6 3·5	2·00	5 4 2·6	2·03
10	5 4 56·6	1·94	5 2 59·7	1·96	5 1 1·1	1·99	4 59 0·9	2·02	4 56 58·9	2·05	4 54 54·9	2·08
12	4 56 0·0	1·97	4 54 0·7	2·00	4 51 59·6	2·03	4 49 56·6	2·07	4 47 51·5	2·10	4 45 44·2	2·14
14	4 47 1·4	2·01	4 44 59·5	2·05	4 42 55·6	2·08	4 40 49·5	2·12	4 38 41·1	2·16	4 36 30·2	2·20
16	4 38 0·4	2·06	4 35 55·8	2·10	4 33 48·7	2·14	4 31 39·3	2·18	4 29 27·2	2·22	4 27 12·4	2·27
18	4 28 56·9	2·11	4 26 49·1	2·15	4 24 38·8	2·19	4 22 25·7	2·24	4 20 9·6	2·29	4 17 50·5	2·35
19	4 24 24·1	2·14	4 22 14·6	2·18	4 20 2·5	2·23	4 17 47·4	2·28	4 15 29·2	2·33	4 13 7·8	2·39
20	4 19 50·5	2·16	4 17 39·3	2·21	4 15 25·3	2·26	4 13 8·1	2·31	4 10 47·7	2·37	4 8 23·9	2·43
21	4 15 16·1	2·19	4 13 3·1	2·24	4 10 47·0	2·29	4 8 27·7	2·35	4 6 5·0	2·41	4 3 38·6	2·47
22	4 10 40·8	2·22	4 8 26·0	2·27	4 6 7·8	2·33	4 3 46·2	2·39	4 1 21·0	2·45	3 58 52·0	2·52
23	4 6 4·7	2·25	4 3 47·7	2·31	4 1 27·4	2·37	3 59 3·5	2·43	3 56 35·7	2·50	3 54 3·9	2·56
24	4 1 27·6	2·29	3 59 8·5	2·35	3 56 45·8	2·41	3 54 19·4	2·47	3 51 48·9	2·54	3 49 14·2	2·62
25	3 56 49·4	2·32	3 54 28·1	2·39	3 52 3·0	2·45	3 49 33·9	2·52	3 47 0·6	2·59	3 44 22·8	2·67
26	3 52 10·1	2·36	3 49 46·5	2·43	3 47 18·9	2·50	3 44 47·0	2·57	3 42 10·7	2·64	3 39 29·7	2·72
27	3 47 29·7	2·40	3 45 3·6	2·47	3 42 33·3	2·54	3 39 58·5	2·62	3 37 19·0	2·70	3 34 34·6	2·78
28	3 42 48·0	2·44	3 40 19·3	2·52	3 37 46·1	2·59	3 35 8·3	2·67	3 32 25·5	2·76	3 29 37·4	2·85
29	3 38 5·0	2·49	3 35 33·5	2·56	3 32 57·2	2·64	3 30 16·3	2·73	3 27 30·0	2·82	3 24 38·1	2·91
30	3 33 20·5	2·53	3 30 46·1	2·61	3 28 6·8	2·70	3 25 22·3	2·79	3 22 32·2	2·88	3 19 36·3	2·98
31	3 28 34·6	2·58	3 25 57·1	2·67	3 23 14·4	2·76	3 20 26·2	2·85	3 17 32·2	2·95	3 14 32·0	3·06
32	3 23 46·9	2·63	3 21 6·2	2·72	3 18 20·0	2·82	3 15 27·9	2·92	3 12 29·7	3·02	3 9 24·9	3·14
33	3 18 57·5	2·69	3 16 13·4	2·78	3 13 23·3	2·88	3 10 27·2	2·99	3 7 24·5	3·10	3 4 14·8	3·22
34	3 14 6·2	2·75	3 11 18·4	2·85	3 8 24·4	2·95	3 5 23·8	3·07	3 2 16·3	3·19	2 59 1·4	3·31
35	3 9 12·9	2·81	3 6 21·1	2·92	3 3 22·8	3·03	3 0 17·6	3·15	2 57 5·0	3·28	2 53 44·5	3·41
36	3 4 17·4	2·88	3 1 21·4	2·99	2 58 18·5	3·11	2 55 8·3	3·24	2 51 50·1	3·37	2 48 23·6	3·52
37	2 59 19·4	2·95	2 56 18·9	3·07	2 53 11·1	3·19	2 49 55·5	3·33	2 46 31·5	3·48	2 42 58·4	3·63
38	2 54 18·8	3·03	2 51 13·6	3·15	2 48 0·5	3·29	2 44 39·0	3·43	2 41 8·6	3·59	2 37 28·4	3·76
39	2 49 15·4	3·11	2 46 5·0	3·24	2 42 46·2	3·39	2 39 18·5	3·54	2 35 41·1	3·71	2 31 53·2	3·89
40	2 44 8·8	3·20	2 40 52·8	3·34	2 37 27·9	3·49	2 33 53·4	3·66	2 30 8·5	3·84	2 26 12·1	4·04
41	2 38 58·8	3·29	2 35 36·8	3·45	2 32 5·2	3·61	2 28 23·3	3·79	2 24 30·1	3·99	2 20 24·5	4·21
42	2 33 45·0	3·40	2 30 16·5	3·56	2 26 37·6	3·74	2 22 47·6	3·94	2 18 45·2	4·15	2 14 29·3	4·39
43	2 28 27·1	3·51	2 24 51·4	3·69	2 21 4·6	3·88	2 17 5·5	4·10	2 12 53·1	4·33	2 8 25·7	4·59
44	2 23 4·5	3·63	2 19 21·0	3·83	2 15 25·3	4·04	2 11 16·4	4·27	2 6 52·6	4·53	2 2 12·3	4·83

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·50	−4·40	−·59	−4·42	−·68	−4·43	−·76	−4·44	−·85	−4·46	−·93	−4·48
2	·57	4·42	·66	4·43	·75	4·44	·83	4·46	·92	4·47	1·01	4·49
4	·65	4·43	·73	4·44	·82	4·45	·91	4·47	1·00	4·49	1·08	4·51
6	·72	4·44	·80	4·45	·89	4·47	·98	4·49	1·07	4·51	1·16	4·53
8	·79	4·45	·88	4·47	·97	4·48	1·06	4·51	1·15	4·53	1·24	4·55
10	·87	4·46	·96	4·48	1·05	4·50	1·14	4·53	1·24	4·55	1·33	4·58
12	·95	4·48	1·04	4·50	1·13	4·52	1·23	4·55	1·32	4·57	1·42	4·61
14	1·03	4·50	1·12	4·52	1·22	4·54	1·31	4·57	1·41	4·60	1·51	4·63
16	1·11	4·52	1·21	4·54	1·31	4·57	1·41	4·60	1·51	4·63	1·61	4·66
18	1·20	4·54	1·30	4·57	1·40	4·60	1·50	4·63	1·61	4·66	1·71	4·70
20	1·30	4·57	1·40	4·60	1·50	4·63	1·61	4·66	1·71	4·70	1·82	4·74
22	1·39	4·59	1·50	4·63	1·61	4·66	1·71	4·70	1·83	4·74	1·94	4·79
24	1·50	4·63	1·61	4·66	1·72	4·70	1·83	4·75	1·94	4·79	2·07	4·84
26	1·61	4·66	1·72	4·70	1·84	4·75	1·96	4·79	2·08	4·85	2·20	4·90
28	1·72	4·71	1·84	4·75	1·96	4·80	2·09	4·85	2·22	4·91	2·35	4·97
30	1·85	4·75	1·97	4·80	2·10	4·86	2·24	4·92	2·37	4·98	2·52	5·05
32	1·99	4·81	2·12	4·86	2·26	4·93	2·40	4·99	2·54	5·06	2·70	5·14
34	2·14	4·87	2·28	4·94	2·43	5·00	2·58	5·08	2·73	5·16	2·90	5·25
36	2·30	4·95	2·45	5·02	2·61	5·10	2·78	5·18	2·95	5·28	3·13	5·38
38	2·48	5·03	2·65	5·12	2·82	5·21	3·00	5·31	3·19	5·42	3·40	5·54
40	2·69	5·14	2·87	5·23	3·06	5·34	3·26	5·46	3·48	5·59	3·71	5·74
41	2·80	5·20	2·99	5·30	3·19	5·42	3·41	5·55	3·64	5·69	3·89	5·86
42	2·92	5·26	3·12	5·38	3·34	5·50	3·57	5·65	3·82	5·81	4·09	5·99
43	3·05	5·34	3·27	5·46	3·50	5·60	3·74	5·76	4·01	5·94	4·31	6·14
44	3·19	5·42	3·42	5·55	3·67	5·72	3·93	5·89	4·23	6·08	4·55	6·32

LATITUDE 24°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 38 16·7	−1·87	5 36 24·1	−1·89	5 34 30·4	−1·90	5 32 35·6	−1·92	5 30 39·7	−1·94	5 28 42·4	−1·97
2	5 29 16·1	1·91	5 27 20·8	1·93	5 25 24·3	1·95	5 23 26·4	1·98	5 21 27·1	2·00	5 19 26·2	2·03
4	5 20 13·3	1·96	5 18 15·1	1·98	5 16 15·7	2·01	5 14 14·3	2·04	5 12 11·4	2·06	5 10 6·7	2·09
6	5 11 7·9	2·01	5 9 6·8	2·03	5 7 3·8	2·06	5 4 59·0	2·10	5 2 52·2	2·13	5 0 43·4	2·17
8	5 1 59·9	2·06	4 59 55·4	2·09	4 57 48·9	2·13	4 55 40·3	2·16	4 53 29·4	2·20	4 51 16·1	2·24
10	4 52 48·9	2·12	4 50 40·9	2·15	4 48 30·5	2·19	4 46 17·7	2·23	4 44 2·3	2·28	4 41 44·2	2·33
12	4 48 12·3	2·15	4 46 2·2	2·19	4 43 49·8	2·23	4 41 34·8	2·27	4 39 17·1	2·32	4 36 56·5	2·37
12	4 43 34·7	2·18	4 41 22·7	2·22	4 39 8·1	2·27	4 36 50·8	2·31	4 34 30·6	2·36	4 32 7·4	2·41
13	4 38 56·2	2·21	4 36 42·1	2·26	4 34 25·4	2·30	4 32 5·6	2·35	4 29 42·9	2·41	4 27 16·9	2·46
14	4 34 16·8	2·25	4 32 0·5	2·29	4 29 41·4	2·34	4 27 19·3	2·40	4 24 53·9	2·45	4 22 25·0	2·51
15	4 29 36·3	2·28	4 27 17·8	2·33	4 24 56·3	2·39	4 22 31·5	2·44	4 20 3·3	2·50	4 17 31·6	2·56
16	4 24 54·7	2·32	4 22 33·9	2·37	4 20 9·9	2·43	4 17 42·4	2·49	4 15 11·3	2·55	4 12 36·4	2·61
17	4 20 12·0	2·36	4 17 48·8	2·42	4 15 22·1	2·47	4 12 51·8	2·54	4 10 17·7	2·60	4 7 39·6	2·67
18	4 15 28·1	2·40	4 13 2·3	2·46	4 10 32·9	2·52	4 7 59·7	2·59	4 5 22·4	2·66	4 2 40·8	2·73
19	4 10 42·9	2·44	4 8 14·5	2·51	4 5 42·2	2·57	4 3 5·9	2·64	4 0 25·3	2·71	3 57 40·1	2·79
20	4 5 56·4	2·49	4 3 25·2	2·55	4 0 49·9	2·62	3 58 10·3	2·70	3 55 26·2	2·77	3 52 37·3	2·86
21	4 1 8·5	2·54	3 58 34·3	2·61	3 55 55·8	2·68	3 53 12·8	2·76	3 50 25·1	2·84	3 47 32·3	2·92
22	3 56 18·9	2·59	3 53 41·7	2·66	3 50 59·9	2·74	3 48 13·4	2·82	3 45 21·8	2·90	3 42 24·9	3·00
23	3 51 27·9	2·64	3 48 47·3	2·71	3 46 2·1	2·80	3 43 11·8	2·88	3 40 16·2	2·97	3 37 14·9	3·07
24	3 46 35·0	2·69	3 43 51·1	2·77	3 41 2·2	2·86	3 38 7·9	2·95	3 35 8·0	3·05	3 32 2·1	3·15
25	3 41 40·3	2·75	3 38 52·8	2·84	3 36 0·0	2·93	3 33 1·6	3·02	3 29 57·2	3·13	3 26 46·4	3·24
26	3 36 43·7	2·81	3 33 52·4	2·90	3 30 55·5	3·00	3 27 52·6	3·10	3 24 43·4	3·21	3 21 27·5	3·33
27	3 31 44·9	2·87	3 28 49·6	2·97	3 25 48·4	3·07	3 22 40·8	3·18	3 19 26·6	3·30	3 16 5·1	3·42
28	3 26 43·8	2·94	3 23 44·3	3·04	3 20 38·5	3·15	3 17 25·9	3·27	3 14 6·3	3·39	3 10 38·9	3·52
29	3 21 40·3	3·01	3 18 36·3	3·12	3 15 25·6	3·24	3 12 7·8	3·36	3 8 42·3	3·49	3 5 8·7	3·63
30	3 16 34·2	3·09	3 13 25·4	3·21	3 10 9·5	3·33	3 6 46·0	3·46	3 3 14·4	3·60	2 59 33·9	3·75
31	3 11 25·2	3·17	3 8 11·3	3·29	3 4 49·9	3·42	3 1 20·3	3·57	2 57 42·0	3·72	2 53 54·3	3·88
32	3 6 13·1	3·26	3 2 53·7	3·39	2 59 26·4	3·53	2 55 50·3	3·68	2 52 4·9	3·84	2 48 9·3	4·02
33	3 0 57·6	3·35	2 57 32·5	3·49	2 53 58·7	3·64	2 50 15·6	3·80	2 46 22·4	3·98	2 42 18·3	4·17
34	2 55 38·5	3·45	2 52 7·1	3·60	2 48 26·4	3·76	2 44 35·7	3·94	2 40 34·1	4·13	2 36 20·6	4·33
35	2 50 15·4	3·56	2 46 37·2	3·72	2 42 49·0	3·89	2 38 49·9	4·08	2 34 39·3	4·29	2 30 15·5	4·52
36	2 44 47·9	3·68	2 41 2·3	3·85	2 37 6·0	4·04	2 32 58·0	4·24	2 28 37·1	4·47	2 24 2·0	4·72
37	2 39 15·5	3·80	2 35 21·9	3·99	2 31 16·8	4·19	2 26 58·8	4·42	2 22 26·8	4·66	2 17 39·0	4·94
38	2 33 37·7	3·94	2 29 35·4	4·14	2 25 20·4	4·37	2 20 51·5	4·61	2 16 7·0	4·89	2 11 5·1	5·20
39	2 27 53·9	4·09	2 23 42·0	4·31	2 19 16·2	4·56	2 14 35·0	4·83	2 9 36·6	5·14	2 4 18·5	5·49

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·02	−4·50	−1·11	−4·52	−1·20	−4·54	−1·29	−4·56	−1·39	−4·59	−1·48	−4·62
2	1·10	4·51	1·19	4·54	1·28	4·56	1·37	4·59	1·47	4·62	1·56	4·65
4	1·18	4·53	1·27	4·56	1·36	4·58	1·45	4·61	1·55	4·64	1·65	4·68
6	1·26	4·56	1·35	4·58	1·44	4·61	1·54	4·64	1·64	4·67	1·74	4·71
8	1·34	4·58	1·43	4·61	1·53	4·64	1·63	4·67	1·73	4·71	1·83	4·75
10	1·43	4·60	1·52	4·64	1·62	4·67	1·72	4·71	1·83	4·74	1·93	4·79
12	1·52	4·63	1·62	4·67	1·72	4·70	1·82	4·74	1·93	4·78	2·04	4·83
14	1·61	4·67	1·72	4·70	1·82	4·74	1·92	4·78	2·04	4·83	2·15	4·88
16	1·71	4·70	1·82	4·74	1·93	4·78	2·04	4·83	2·16	4·88	2·27	4·93
18	1·82	4·74	1·93	4·79	2·05	4·83	2·16	4·88	2·28	4·94	2·40	5·00
20	1·94	4·79	2·05	4·83	2·17	4·89	2·29	4·94	2·42	5·00	2·55	5·06
22	2·06	4·84	2·18	4·89	2·30	4·95	2·43	5·01	2·56	5·07	2·70	5·14
24	2·19	4·90	2·32	4·95	2·45	5·02	2·59	5·08	2·73	5·16	2·87	5·24
26	2·33	4·96	2·47	5·03	2·61	5·10	2·75	5·17	2·91	5·25	3·06	5·34
28	2·49	5·04	2·64	5·11	2·79	5·19	2·94	5·27	3·11	5·37	3·28	5·47
30	2·67	5·13	2·82	5·21	2·98	5·30	3·15	5·40	3·33	5·50	3·52	5·62
31	2·70	5·18	2·92	5·26	3·09	5·36	3·27	5·46	3·46	5·58	3·66	5·70
32	2·86	5·23	3·03	5·32	3·21	5·43	3·39	5·54	3·59	5·66	3·80	5·80
33	2·96	5·29	3·14	5·39	3·33	5·50	3·53	5·62	3·74	5·76	3·96	5·91
34	3·08	5·35	3·26	5·46	3·46	5·58	3·67	5·71	3·89	5·86	4·13	6·02
35	3·20	5·42	3·39	5·54	3·60	5·67	3·82	5·81	4·06	5·97	4·33	6·15
36	3·33	5·50	3·53	5·63	3·76	5·77	3·99	5·93	4·25	6·10	4·53	6·30
37	3·47	5·58	3·69	5·72	3·92	5·88	4·18	6·05	4·46	6·25	4·77	6·47
38	3·62	5·68	3·85	5·83	4·11	6·00	4·39	6·20	4·69	6·42	5·03	6·67
39	3·78	5·79	4·05	5·95	4·32	6·14	4·62	6·36	4·95	6·61	5·33	6·90

LATITUDE 24°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 26 43·7	−1·99	5 24 43·6	−2·02	5 22 41·8	−2·04	5 20 38·3	−2·07	5 18 32·9	−2·11	5 16 25·5	−2·14
2	5 17 23·7	2·06	5 15 19·4	2·09	5 13 13·2	2·12	5 11 4·9	2·16	5 8 54·5	2·19	5 6 41·8	2·23
4	5 8 0·0	2·13	5 5 51·3	2·16	5 3 40·3	2·20	5 1 27·1	2·24	4 59 11·3	2·28	4 56 52·9	2·33
6	4 58 32·3	2·20	4 56 18·9	2·24	4 54 2·9	2·29	4 51 44·2	2·33	4 49 22·7	2·38	4 46 58·2	2·43
8	4 49 0·2	2·29	4 46 41·7	2·33	4 44 20·3	2·38	4 41 55·9	2·43	4 39 28·2	2·49	4 36 57·1	2·55
10	4 39 23·3	2·37	4 36 59·3	2·43	4 34 32·1	2·48	4 32 1·4	2·54	4 29 27·1	2·60	4 26 48·9	2·67
12	4 29 40·9	2·47	4 27 11·1	2·53	4 24 37·5	2·59	4 22 0·1	2·66	4 19 18·6	2·73	4 16 32·7	2·80
13	4 24 47·6	2·52	4 22 14·5	2·58	4 19 37·6	2·65	4 16 56·6	2·72	4 14 11·3	2·79	4 11 21·4	2·87
14	4 19 52·6	2·57	4 17 16·3	2·64	4 14 35·9	2·71	4 11 51·2	2·78	4 9 1·8	2·86	4 6 7·6	2·95
15	4 14 55·9	2·63	4 12 16·2	2·70	4 9 32·1	2·77	4 6 43·5	2·85	4 3 50·0	2·93	4 0 51·3	3·02
16	4 9 57·5	2·68	4 7 14·2	2·76	4 4 26·3	2·84	4 1 33·6	2·92	3 58 35·6	3·01	3 55 32·2	3·11
17	4 4 57·1	2·75	4 2 10·1	2·82	3 59 18·2	2·91	3 56 21·2	3·00	3 53 18·7	3·09	3 50 10·3	3·19
18	3 59 54·7	2·81	3 57 3·8	2·89	3 54 7·7	2·98	3 51 6·2	3·07	3 47 58·8	3·17	3 44 45·2	3·28
19	3 54 50·2	2·87	3 51 55·2	2·96	3 48 54·7	3·06	3 45 48·4	3·16	3 42 35·9	3·26	3 39 16·9	3·38
20	3 49 43·4	2·94	3 46 44·0	3·04	3 43 38·9	3·14	3 40 27·6	3·24	3 37 9·8	3·36	3 33 44·8	3·48
21	3 44 34·1	3·02	3 41 30·2	3·12	3 38 20·2	3·22	3 35 3·6	3·33	3 31 40·0	3·46	3 28 8·9	3·58
22	3 39 22·2	3·09	3 36 13·5	3·20	3 32 58·3	3·31	3 29 36·1	3·43	3 26 6·5	3·56	3 22 28·8	3·70
23	3 34 7·5	3·18	3 30 53·7	3·29	3 27 33·0	3·41	3 24 4·8	3·53	3 20 28·8	3·67	3 16 44·1	3·82
24	3 28 49·8	3·26	3 25 30·6	3·38	3 22 4·0	3·51	3 18 29·6	3·64	3 14 46·6	3·79	3 10 54·4	3·95
25	3 23 28·7	3·35	3 20 3·8	3·48	3 16 31·1	3·62	3 12 49·8	3·76	3 8 59·5	3·92	3 4 59·2	4·09
26	3 18 4·2	3·45	3 14 33·2	3·59	3 10 53·7	3·73	3 7 5·3	3·89	3 3 7·0	4·06	2 58 58·0	4·24
27	3 12 35·8	3·56	3 8 58·3	3·70	3 5 11·7	3·86	3 1 15·4	4·03	2 57 8·6	4·21	2 52 50·2	4·41
28	3 7 3·3	3·67	3 3 18·7	3·82	2 59 24·5	3·99	2 55 19·8	4·17	2 51 3·6	4·37	2 46 34·9	4·59
29	3 1 26·1	3·79	2 57 34·0	3·95	2 53 31·5	4·14	2 49 17·7	4·33	2 44 51·4	4·55	2 40 11·4	4·79
30	2 55 44·0	3·92	2 51 43·7	4·10	2 47 32·2	4·29	2 43 8·4	4·51	2 38 31·1	4·75	2 33 38·7	5·01
31	2 49 56·3	4·06	2 45 47·3	4·25	2 41 25·9	4·47	2 36 51·2	4·70	2 32 1·6	4·97	2 26 55·3	5·26
32	2 44 2·6	4·21	2 39 43·9	4·42	2 35 11·8	4·66	2 30 25·0	4·92	2 25 21·7	5·21	2 20 0·0	5·53
33	2 38 2·1	4·38	2 33 32·8	4·61	2 28 48·8	4·87	2 23 48·6	5·16	2 18 30·0	5·48	2 12 50·7	5·85
34	2 31 54·0	4·56	2 27 13·0	4·82	2 22 15·8	5·10	2 17 0·5	5·43	2 11 24·6	5·79	2 5 25·1	6·22
35	2 25 37·4	4·77	2 20 43·4	5·05	2 15 31·3	5·37	2 9 58·9	5·73	2 4 3·1	6·16	1 57 40·1	6·64

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·57	−4·65	−1·67	−4·68	−1·77	−4·72	−1·87	−4·76	−1·97	−4·80	−2·07	−4·84
2	1·66	4·68	1·76	4·72	1·86	4·75	1·96	4·80	2·06	4·84	2·17	4·88
4	1·75	4·71	1·85	4·75	1·95	4·79	2·05	4·84	2·16	4·88	2·27	4·93
6	1·84	4·75	1·94	4·79	2·05	4·83	2·15	4·88	2·26	4·93	2·38	4·98
8	1·93	4·79	2·04	4·82	2·15	4·88	2·26	4·93	2·37	4·98	2·49	5·04
10	2·04	4·83	2·15	4·88	2·26	4·93	2·38	4·98	2·49	5·04	2·62	5·10
12	2·15	4·88	2·26	4·93	2·38	4·98	2·50	5·04	2·62	5·11	2·75	5·17
13	2·21	4·90	2·32	4·96	2·44	5·01	2·56	5·07	2·69	5·14	2·82	5·21
14	2·27	4·93	2·38	4·99	2·51	5·05	2·63	5·11	2·76	5·18	2·90	5·25
15	2·33	4·96	2·45	5·02	2·58	5·08	2·70	5·15	2·84	5·22	2·98	5·29
16	2·39	4·99	2·52	5·05	2·65	5·12	2·78	5·19	2·92	5·26	3·06	5·34
17	2·46	5·02	2·59	5·09	2·72	5·15	2·86	5·23	3·00	5·31	3·15	5·39
18	2·53	5·06	2·66	5·12	2·80	5·20	2·94	5·27	3·09	5·36	3·24	5·44
19	2·60	5·09	2·74	5·16	2·88	5·24	3·02	5·32	3·18	5·41	3·33	5·50
20	2·68	5·13	2·82	5·21	2·96	5·29	3·11	5·37	3·27	5·47	3·44	5·57
21	2·76	5·18	2·90	5·25	3·05	5·34	3·21	5·43	3·37	5·53	3·54	5·63
22	2·85	5·22	2·99	5·30	3·15	5·39	3·31	5·49	3·48	5·59	3·66	5·71
23	2·93	5·27	3·09	5·36	3·25	5·45	3·42	5·55	3·60	5·67	3·78	5·79
24	3·03	5·32	3·19	5·42	3·35	5·52	3·53	5·62	3·72	5·74	3·92	5·87
25	3·13	5·38	3·29	5·48	3·47	5·58	3·65	5·70	3·85	5·83	4·05	5·97
26	3·23	5·44	3·40	5·55	3·59	5·66	3·78	5·79	3·99	5·92	4·21	6·07
27	3·34	5·51	3·52	5·62	3·72	5·74	3·92	5·88	4·14	6·03	4·38	6·19
28	3·46	5·58	3·65	5·70	3·86	5·83	4·07	5·98	4·31	6·14	4·56	6·32
29	3·59	5·66	3·79	5·79	4·01	5·94	4·24	6·09	4·49	6·27	4·76	6·47
30	3·72	5·75	3·94	5·89	4·17	6·05	4·42	6·22	4·69	6·41	4·98	6·63
31	3·87	5·84	4·10	6·00	4·35	6·17	4·62	6·36	4·91	6·58	5·23	6·82
32	4·03	5·95	4·28	6·12	4·54	6·31	4·83	6·52	5·15	6·76	5·51	7·04
33	4·21	6·07	4·47	6·26	4·76	6·47	5·08	6·70	5·43	6·98	5·83	7·29
34	4·40	6·21	4·68	6·41	5·00	6·65	5·35	6·91	5·75	7·22	6·20	7·59
35	4·60	6·36	4·92	6·59	5·27	6·85	5·66	7·16	6·11	7·51	6·61	7·94

LATITUDE 25°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	−1·86	5 58 8·1	−1·87	5 56 16·1	−1·87	5 54 23·9	−1·87	5 52 31·5	−1·87	5 50 38·9	−1·88
6	5 33 30·5	1·88	5 31 37·5	1·89	5 29 43·9	1·90	5 27 49·5	1·91	5 25 54·3	1·93	5 23 58·1	1·94
8	5 24 40·0	1·89	5 22 46·3	1·90	5 20 51·8	1·92	5 18 56·3	1·93	5 16 59·7	1·95	5 15 2·1	1·97
10	5 15 49·0	1·90	5 13 54·4	1·92	5 11 58·8	1·94	5 10 2·0	1·96	5 8 3·9	1·98	5 6 4·5	2·00
12	5 6 57·1	1·92	5 5 1·5	1·94	5 3 4·6	1·96	5 1 6·3	1·98	4 59 6·5	2·01	4 57 5·2	2·04
14	4 58 4·4	1·94	4 56 7·5	1·96	4 54 9·1	1·99	4 52 9·1	2·01	4 50 7·4	2·04	4 48 3·9	2·07
16	4 49 10·6	1·96	4 47 12·2	1·99	4 45 12·2	2·02	4 43 10·2	2·05	4 41 6·3	2·08	4 39 0·4	2·12
18	4 40 15·5	1·98	4 38 15·5	2·02	4 36 13·5	2·05	4 34 9·3	2·09	4 32 3·0	2·12	4 29 54·4	2·16
20	4 31 18·9	2·01	4 29 16·9	2·05	4 27 12·8	2·09	4 25 6·2	2·13	4 22 57·2	2·17	4 20 45·5	2·22
22	4 22 20·5	2·05	4 20 16·4	2·09	4 18 9·8	2·13	4 16 0·5	2·18	4 13 48·4	2·22	4 11 33·5	2·27
23	4 17 50·7	2·07	4 15 45·3	2·11	4 13 37·4	2·16	4 11 26·6	2·20	4 9 12·9	2·25	4 6 56·1	2·31
24	4 13 20·2	2·09	4 11 13·6	2·13	4 9 4·2	2·18	4 6 51·9	2·23	4 4 36·5	2·28	4 2 17·8	2·34
25	4 8 49·2	2·11	4 6 41·3	2·16	4 4 30·4	2·21	4 2 16·4	2·26	3 59 59·1	2·32	3 57 38·5	2·37
26	4 4 17·6	2·13	4 2 8·2	2·18	3 59 55·8	2·23	3 57 40·0	2·29	3 55 20·8	2·35	3 52 58·1	2·41
27	3 59 45·3	2·16	3 57 34·4	2·21	3 55 20·3	2·26	3 53 2·7	2·32	3 50 41·5	2·38	3 48 16·5	2·45
28	3 55 12·3	2·18	3 52 59·8	2·24	3 50 43·9	2·30	3 48 24·3	2·36	3 46 1·0	2·42	3 43 33·7	2·49
29	3 50 38·6	2·21	3 48 24·4	2·27	3 46 6·6	2·33	3 43 44·9	2·39	3 41 19·3	2·46	3 38 49·5	2·53
30	3 46 4·1	2·24	3 43 48·0	2·30	3 41 28·2	2·36	3 39 4·4	2·43	3 36 36·4	2·50	3 34 3·9	2·58
31	3 41 28·7	2·27	3 39 10·7	2·33	3 36 48·7	2·40	3 34 22·6	2·47	3 31 52·0	2·55	3 29 16·8	2·63
32	3 36 52·3	2·30	3 34 32·3	2·37	3 32 8·2	2·44	3 29 39·5	2·52	3 27 6·3	2·59	3 24 28·1	2·68
33	3 32 15·0	2·33	3 29 52·8	2·41	3 27 26·3	2·48	3 24 55·0	2·56	3 22 18·9	2·64	3 19 37·6	2·73
34	3 27 36·6	2·37	3 25 12·1	2·45	3 22 43·0	2·53	3 20 9·0	2·61	3 17 29·8	2·70	3 14 45·2	2·79
35	3 22 57·0	2·41	3 20 30·1	2·49	3 17 58·3	2·57	3 15 21·4	2·66	3 12 38·9	2·75	3 9 50·8	2·85
36	3 18 16·2	2·45	3 15 46·7	2·53	3 13 12·0	2·62	3 10 31·9	2·72	3 7 46·0	2·81	3 4 54·1	2·92
37	3 13 34·1	2·49	3 11 1·8	2·58	3 8 24·0	2·68	3 5 40·6	2·77	3 2 51·0	2·88	2 59 55·0	2·99
38	3 8 50·5	2·54	3 6 15·2	2·64	3 3 34·2	2·73	3 0 47·1	2·84	2 57 53·6	2·95	2 54 53·3	3·06
39	3 4 5·3	2·59	3 1 26·9	2·69	2 58 42·4	2·79	2 55 51·5	2·90	2 52 53·8	3·02	2 49 48·8	3·15
40	2 59 18·5	2·65	2 56 36·6	2·75	2 53 48·4	2·86	2 50 53·4	2·98	2 47 51·1	3·10	2 44 41·1	3·23
41	2 54 29·8	2·70	2 51 44·3	2·81	2 48 52·1	2·93	2 45 52·6	3·06	2 42 45·4	3·19	2 39 30·0	3·33
42	2 49 39·1	2·77	2 46 49·7	2·88	2 43 53·1	3·01	2 40 48·9	3·14	2 37 36·4	3·28	2 34 15·2	3·43
43	2 44 46·2	2·83	2 41 52·6	2·96	2 38 51·3	3·09	2 35 41·9	3·23	2 32 23·7	3·38	2 28 56·1	3·54
44	2 39 50·9	2·91	2 36 52·7	3·04	2 33 46·4	3·18	2 30 31·4	3·33	2 27 7·0	3·49	2 23 32·4	3·67
45	2 34 52·9	2·98	2 31 49·9	3·12	2 28 38·1	3·27	2 25 17·0	3·44	2 21 45·7	3·61	2 18 3·5	3·80
46	2 29 52·1	3·07	2 26 43·6	3·22	2 23 25·9	3·38	2 19 58·1	3·55	2 16 19·4	3·74	2 12 28·7	3·95
47	2 24 48·0	3·16	2 21 33·8	3·32	2 18 9·5	3·50	2 14 34·3	3·68	2 10 47·3	3·89	2 6 47·3	4·12

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.		L. 1° A.		L. 2° A.		L. 3° A.		L. 4° A.		L. 5° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·00	−4·41	−·08	−4·41	−·17	−4·42	−·26	−4·42	−·34	−4·42	−·43	−4·43
2	·07	4·41	·16	4·42	·24	4·42	·33	4·42	·41	4·43	·50	4·44
4	·14	4·42	·23	4·42	·31	4·42	·40	4·43	·49	4·44	·57	4·45
6	·21	4·42	·30	4·42	·39	4·43	·48	4·44	·56	4·45	·65	4·46
8	·29	4·42	·38	4·43	·46	4·44	·55	4·45	·64	4·46	·73	4·47
10	·36	4·43	·41	4·44	·54	4·45	·63	4·46	·72	4·47	·81	4·49
12	·44	4·44	·48	4·44	·62	4·46	·71	4·47	·80	4·48	·89	4·50
14	·52	4·44	·55	4·45	·70	4·47	·79	4·48	·88	4·50	·97	5·52
16	·60	4·45	·62	4·47	·78	4·48	·87	4·50	·97	4·52	1·06	4·54
18	·68	4·46	·69	4·48	·86	4·50	·96	4·52	1·05	4·54	1·15	4·56
20	·76	4·48	·77	4·50	·95	4·51	1·05	4·54	1·15	4·56	1·25	4·59
22	·85	4·49	·85	4·51	1·04	4·53	1·14	4·56	1·24	4·59	1·35	4·61
24	·94	4·51	·93	4·53	1·14	4·56	1·24	4·58	1·35	4·61	1·45	4·65
26	1·03	4·53	1·02	4·56	1·24	4·58	1·35	4·61	1·46	4·65	1·57	4·68
28	1·13	4·56	1·11	4·58	1·35	4·61	1·46	4·65	1·57	4·68	1·69	4·72
30	1·23	4·58	1·20	4·61	1·46	4·65	1·57	4·69	1·69	4·73	1·81	4·77
32	1·35	4·61	1·31	4·65	1·58	4·69	1·70	4·73	1·83	4·78	1·95	4·83
34	1·46	4·65	1·41	4·69	1·71	4·73	1·84	4·78	1·97	4·83	2 11	4·89
36	1·59	4·69	1·53	4·74	1·85	4·79	1·99	4·84	2·13	4·90	2·27	4·96
38	1·73	4·74	1·65	4·79	2·00	4·85	2·15	4·91	2·30	4·98	2·46	5·05
40	1·88	4·80	1·79	4·85	2·17	4·92	2·33	4·99	2·49	5·07	2·67	5·16
42	2·04	4·86	1·94	4·93	2·36	5·01	2·53	5·09	2·71	5·18	2·90	5·28
44	2·23	4·94	2·40	5·02	2·58	5·11	2·76	5·21	2·96	5·32	3·18	5 44
46	2·44	5·04	2·62	5·13	2·82	5·24	3·03	5·36	3·26	5·49	3·50	5·63
47	2·56	5·10	2·74	5·20	2·95	5·31	3·18	5·44	3·42	5·59	3·68	5·75

LATITUDE 25°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 48 45·8	−1·89	5 46 52·2	−1·90	5 44 58·1	−1·91	5 43 3·5	−1·92	5 41 8·1	−1·93	5 39 11·9	−1·94
2	5 39 52·1	1·91	5 37 57·1	1·92	5 36 1·5	1·93	5 34 5·0	1·95	5 32 7·6	1·97	5 30 9·1	1·98
4	5 30 57·2	1·93	5 29 0·7	1·95	5 27 3·2	1·97	5 25 4·7	1·98	5 23 5·1	2·00	5 21 4·2	2·03
6	5 22 0·9	1·96	5 20 2·7	1·98	5 18 3·2	2·00	5 16 2·5	2·02	5 14 0·4	2·05	5 11 56·9	2·07
8	5 13 3·2	1·99	5 11 2·9	2·02	5 9 1·3	2·04	5 6 58·1	2·07	5 4 53·4	2·09	5 2 46·9	2·12
10	5 4 3·6	2·03	5 2 1·2	2·05	4 59 57·1	2·08	4 57 51·3	2·11	4 55 43·7	2·14	4 53 34·0	2·18
12	4 55 2·1	2·07	4 52 57·3	2·10	4 50 50·6	2·13	4 48 41·9	2·16	4 46 31·0	2·20	4 44 17·9	2·24
14	4 45 58·4	2·11	4 43 50·9	2·14	4 41 41·3	2·18	4 39 29·3	2·22	4 37 15·0	2·26	4 34 58·1	2·30
16	4 36 52·2	2·15	4 34 41·8	2·19	4 32 28·9	2·24	4 30 13·4	2·28	4 27 55·3	2·33	4 25 34·2	2·38
18	4 27 43·3	2·21	4 25 29·5	2·25	4 23 13·1	2·30	4 20 53·8	2·35	4 18 31·5	2·40	4 16 5·9	2·45
19	4 23 7·6	2·23	4 20 52·2	2·28	4 18 33·8	2·33	4 16 12·4	2·38	4 13 47·9	2·44	4 11 19·9	2·50
20	4 18 31·1	2·26	4 16 13·8	2·31	4 13 53·5	2·37	4 11 29·9	2·42	4 9 3·0	2·48	4 6 32·5	2·54
21	4 13 53·8	2·29	4 11 34·5	2·35	4 9 12·1	2·40	4 6 46 2	2·46	4 4 16·8	2·52	4 1 43·7	2·59
22	4 9 15·4	2·33	4 6 54·2	2·38	4 4 29·5	2·44	4 2 1·3	2·50	3 59 29·3	2·57	3 56 53·3	2·63
23	4 4 36·1	2·36	4 2 12·7	2·42	3 59 45·8	2·48	3 57 15·0	2·55	3 54 40·3	2·61	3 52 1·4	2·69
24	3 59 55·8	2·40	3 57 30·1	2·46	3 55 0·7	2·52	3 52 27·3	2·59	3 49 49·7	2·66	3 47 7·7	2·74
25	3 55 14·3	2·44	3 52 46·2	2·50	3 50 14·2	2·57	3 47 38·0	2·64	3 44 57·5	2·71	3 42 12·2	2·80
26	3 50 31·5	2·48	3 48 1·0	2·54	3 45 26·1	2·61	3 42 47·2	2·69	3 40 3·4	2·77	3 37 14·7	2·86
27	3 45 47·5	2·52	3 43 14·4	2·59	3 40 36·8	2·66	3 37 54·6	2·74	3 35 7·4	2·83	3 32 15·1	2·92
28	3 41 2·1	2·56	3 38 26·2	2·64	3 35 45·6	2·72	3 33 0·1	2·80	3 30 9·4	2·89	3 27 13·2	2·99
29	3 36 15·3	2·61	3 33 36·4	2·69	3 30 52·6	2·77	3 28 3·7	2·86	3 25 9·2	2·96	3 22 8·8	3·06
30	3 31 26·8	2·66	3 28 44·9	2·74	3 25 57·7	2·83	3 23 5·0	2·93	3 20 6·6	3·03	3 17 1·9	3·13
31	3 26 36·7	2·71	3 23 51·4	2·80	3 21 0·6	2·89	3 18 4·1	2·99	3 15 1·4	3·10	3 11 52·1	3·21
32	3 21 44·8	2·77	3 18 56·0	2·86	3 16 1·4	2·96	3 13 0·7	3·07	3 9 53·4	3·18	3 6 39·2	3·30
33	3 16 50·9	2·83	3 13 58·3	2·93	3 10 59·7	3·03	3 7 54·5	3·14	3 4 42·4	3·26	3 1 22·9	3·39
34	3 11 54·8	2·89	3 8 58·3	3·00	3 5 55·3	3·11	3 2 45·4	3·23	2 59 28·2	3·35	2 56 2·9	3·49
35	3 6 56·5	2·96	3 3 55·8	3·07	3 0 48·1	3·19	2 57 33·2	3·31	2 54 10·3	3·45	2 50 39·0	3·60
36	3 1 55·7	3·03	2 58 50·4	3·15	2 55 37·8	3·27	2 52 17·4	3·41	2 48 48·6	3·56	2 45 10·6	3·71
37	2 56 52·2	3·11	2 53 42·1	3·23	2 50 24·1	3·37	2 46 57·8	3·51	2 43 22·5	3·67	2 39 37·4	3·84
38	2 51 45·8	3·19	2 48 30·4	3·33	2 45 6·7	3·47	2 41 34·0	3·62	2 37 51·7	3·79	2 33 58·8	3·98
39	2 46 36·1	3·28	2 43 15·1	3·42	2 39 45·1	3·58	2 36 5·6	3·75	2 32 15·6	3·93	2 28 14·2	4·13
40	2 41 22·9	3·38	2 37 55·8	3·53	2 34 19·1	3·70	2 30 32·0	3·88	2 26 33·6	4·08	2 22 22·8	4·29
41	2 36 5·8	3·48	2 32 32·1	3·65	2 28 48·0	3·83	2 24 52·6	4·02	2 20 45·0	4·24	2 16 23·7	4·48
42	2 30 44·5	3·60	2 27 3·4	3·78	2 23 11·3	3·97	2 19 6·9	4·19	2 14 48·9	4·42	2 10 16·1	4·69
43	2 25 18·3	3·72	2 21 29·3	3·92	2 17 28·2	4·13	2 13 13·7	4·36	2 8 44·4	4·63	2 3 58·4	4·92

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·51	−4·44	− ·60	−4·46	− ·69	−4·47	− ·77	−4·48	− ·86	−4·50	− ·95	−4·51
2	·59	4·45	·67	4·46	·76	4·48	·85	4·49	·94	4·51	1·03	4·53
4	·66	4·46	·75	4·48	·84	4·49	·93	4·51	1·02	4·53	1·11	4·55
6	·74	4·47	·83	4·49	·92	4·51	1·01	4·53	1·10	4·55	1·19	4·57
8	·82	4·49	·91	4·51	1·00	4·53	1·09	4·55	1·18	4·57	1·28	4·59
10	·90	4·50	·99	4·52	1·08	4·55	1·18	4·57	1·27	4·59	1·37	4·62
12	·98	4·52	1·07	4·54	1·17	4·57	1·27	4·59	1·36	4·62	1·46	4·65
14	1·07	4·54	1·16	4·56	1·26	4·59	1·36	4·62	1·46	4·65	1·56	4·68
16	1·16	4·56	1·26	4·59	1·35	4·62	1·46	4·65	1·56	4·68	1·66	4·72
18	1·25	4·59	1·35	4·62	1·45	4·65	1·56	4·68	1·67	4·72	1·77	4·76
20	1·35	4·61	1·45	4·65	1·56	4·68	1·67	4·72	1·78	4·76	1·89	4·80
22	1·45	4·65	1·56	4·68	1·67	4·72	1·78	4·76	1·90	4·80	2·02	4·85
24	1·56	4·68	1·68	4·72	1·79	4·76	1·91	4·81	2·03	4·86	2·15	4·91
26	1·68	4·72	1·80	4·76	1·92	4·81	2·04	4·86	2·17	4·92	2·30	4·98
28	1·81	4·77	1·93	4·82	2·05	4·87	2·18	4·92	2·32	4·98	2·46	5·05
30	1·94	4·82	2·07	4·87	2·20	4·93	2·34	5·00	2·48	5·06	2·63	5·14
32	2·09	4·88	2·22	4·94	2·37	5·01	2·51	5·08	2·67	5·16	2·83	5·24
34	2·25	4·95	2·39	5·02	2·55	5·10	2·71	5·18	2·87	5·27	3·05	5·37
36	2·43	5·04	2·58	5·11	2·75	5·20	2·92	5·29	3·11	5·40	3·30	5·51
38	2·62	5·13	2·80	5·22	2·98	5·32	3·17	5·43	3·38	5·56	3·60	5·69
39	2·73	5·19	2·91	5·29	3·11	5·40	3·31	5·52	3·53	5·65	3·76	5·80
40	2·85	5·25	3·04	5·36	3·24	5·48	3·46	5·61	3·69	5·75	3·95	5·92
41	2·97	5·32	3·17	5·44	3·39	5·56	3·62	5·71	3·87	5·87	4·15	6·06
42	3·10	5·40	3·32	5·52	3·55	5·66	3·80	5·82	4·07	6·00	4·37	6·21
43	3·25	5·48	3·48	5·62	3·73	5·78	4·00	5·96	4·29	6·16	4·62	6·39

LATITUDE 25°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 37 14·8	−1·96	5 35 16·7	−1·98	5 33 17·7	−1·99	5 31 17·3	−2·02	5 29 15·8	−2·04	5 27 12·9	−2·06
2	5 28 9·6	2·00	5 26 8·8	2·02	5 24 6·7	2·05	5 22 3·3	2·07	5 19 58·3	2·10	5 17 51·7	2·12
4	5 19 1·9	2·05	5 16 58·2	2·07	5 14 53·0	2·10	5 12 46·1	2·13	5 10 37·4	2·16	5 8 26·9	2·19
6	5 9 51·7	2·10	5 7 44·9	2·13	5 5 36·2	2·16	5 3 25·6	2·19	5 1 12·9	2·23	4 58 58·0	2·27
8	5 0 38·6	2·15	4 58 28·3	2·19	4 56 15·9	2·22	4 54 1·3	2·26	4 51 44·3	2·30	4 49 24·9	2·35
10	4 51 22·2	2·21	4 49 8·2	2·25	4 46 51·8	2·29	4 44 32·9	2·34	4 42 11·3	2·38	4 39 46·8	2·43
11	4 46 42·8	2·25	4 44 26·8	2·29	4 42 8·2	2·33	4 39 47·0	2·38	4 37 22·9	2·43	4 34 55·9	2·48
12	4 42 2·3	2·28	4 39 44·3	2·32	4 37 23·5	2·37	4 34 59·9	2·42	4 32 33·3	2·47	4 30 3·4	2·53
13	4 37 20·9	2·31	4 35 0·7	2·36	4 32 37·6	2·41	4 30 11·5	2·46	4 27 42·2	2·52	4 25 9·5	2·57
14	4 32 38·5	2·35	4 30 16·0	2·40	4 27 50·5	2·45	4 25 21·8	2·51	4 22 49·7	2·56	4 20 14·0	2·63
15	4 27 54·9	2·39	4 25 30·1	2·44	4 23 2·1	2·49	4 20 30·7	2·55	4 17 55·7	2·61	4 15 16·9	2·68
16	4 23 10·2	2·43	4 20 42·9	2·48	4 18 12·2	2·54	4 15 38·0	2·60	4 12 59·9	2·67	4 10 17·9	2·74
17	4 18 24·2	2·47	4 15 54·4	2·53	4 13 20·9	2·59	4 10 43·7	2·65	4 8 2·5	2·72	4 5 17·1	2·80
18	4 13 36·9	2·51	4 11 4·5	2·57	4 8 28·1	2·64	4 5 47·9	2·71	4 3 3·2	2·78	4 0 14·2	2·86
19	4 8 48·3	2·56	4 6 12·9	2·62	4 3 33·6	2·69	4 0 50·1	2·76	3 58 2·0	2·84	3 55 9·2	2·92
20	4 3 58·2	2·60	4 1 19·9	2·67	3 58 37·4	2·75	3 55 50·4	2·82	3 52 58·6	2·90	3 50 1·9	2·99
21	3 59 6·5	2·65	3 56 25·1	2·73	3 53 39·3	2·80	3 50 48·7	2·88	3 47 53·1	2·97	3 44 52·1	3·06
22	3 54 13·1	2·71	3 51 28·5	2·78	3 48 39·1	2·86	3 45 44·7	2·95	3 42 45·1	3·04	3 39 39·7	3·14
23	3 49 18·0	2·76	3 46 29·9	2·84	3 43 36·9	2·93	3 40 38·5	3·02	3 37 34·5	3·12	3 34 24·5	3·22
24	3 44 20·9	2·82	3 41 29·3	2·90	3 38 32·3	3·00	3 35 29·7	3·09	3 32 21·2	3·19	3 29 6·3	3·31
25	3 39 21·9	2·88	3 36 26·4	2·97	3 33 25·3	3·07	3 30 18·3	3·17	3 27 4·9	3·28	3 23 44·8	3·40
26	3 34 20·7	2·95	3 31 21·2	3·04	3 28 15·7	3·14	3 25 3·9	3·25	3 21 45·5	3·37	3 18 19·8	3·49
27	3 29 17·1	3·01	3 26 13·3	3·11	3 23 3·3	3·22	3 19 46·5	3·34	3 16 22·5	3·46	3 12 50·9	3·60
28	3 24 11·1	3·09	3 21 2·7	3·19	3 17 47·7	3·31	3 14 25·6	3·43	3 10 55·8	3·56	3 7 17·8	3·71
29	3 19 2·3	3·16	3 15 49·1	3·28	3 12 28·9	3·40	3 9 1·0	3·53	3 5 25·0	3·67	3 1 40·2	3·83
30	3 13 50·6	3·25	3 10 32·3	3·37	3 7 6·4	3·50	3 3 32·5	3·64	2 59 49·7	3·79	2 55 57·6	3·95
31	3 8 35·8	3·33	3 5 11·9	3·46	3 1 40·1	3·60	2 57 59·5	3·75	2 54 9·6	3·92	2 50 9·5	4·09
32	3 3 17·5	3·43	2 59 47·7	3·57	2 56 9·4	3·72	2 52 21·8	3·88	2 48 24·0	4·05	2 44 15·2	4·25
33	2 57 55·4	3·53	2 54 19·3	3·68	2 50 34·0	3·84	2 46 38·7	4·01	2 42 32·4	4·20	2 38 14·2	4·41
34	2 52 29·2	3·64	2 48 46·3	3·80	2 44 53·5	3·97	2 40 49·8	4·16	2 36 34·2	4·37	2 32 5·7	4·60
35	2 46 58·6	3·76	2 43 8·2	3·93	2 39 7·1	4·12	2 34 54·3	4·32	2 30 28·6	4·55	2 25 48·5	4·80
36	2 41 22·9	3·88	2 37 24·5	4·07	2 33 14·4	4·27	2 28 51·5	4·50	2 24 14·5	4·75	2 19 21·7	5·03
37	2 35 41·7	4·02	2 31 34·5	4·23	2 27 14·5	4·45	2 22 40·5	4·70	2 17 50·9	4·97	2 12 43·7	5·28
38	2 29 54·4	4·18	2 25 37·4	4·40	2 21 6·6	4·64	2 16 20·1	4·92	2 11 16·3	5·23	2 5 52·8	5·57
39	2 24 0·2	4·35	2 19 32·5	4·59	2 14 49·4	4·86	2 9 49·0	5·17	2 4 29·2	5·52	1 58 46·9	5·92

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·04	−4·53	−1·13	−4·56	−1·22	−4·58	−1·32	−4·60	−1·41	−4·63	−1·50	−4·66
2	1·12	4·55	1·21	4·58	1·30	4·60	1·40	4·63	1·49	4·66	1·59	4·69
4	1·20	4·57	1·29	4·60	1·39	4·63	1·49	4·66	1·58	4·69	1·68	4·72
6	1·29	4·60	1·38	4·62	1·48	4·65	1·58	4·69	1·67	4·72	1·78	4·77
8	1·37	4·62	1·47	4·65	1·57	4·68	1·67	4·72	1·77	4·76	1·88	4·80
10	1·46	4·65	1·57	4·68	1·67	4·72	1·77	4·76	1·88	4·80	1·98	4·84
12	1·56	4·68	1·66	4·72	1·77	4·75	1·88	4·80	1·98	4·84	2·10	4·89
14	1·66	4·72	1·77	4·75	1·88	4·80	1·99	4·84	2·10	4·89	2·22	4·94
16	1·77	4·76	1·88	4·80	1·99	4·84	2·11	4·89	2·22	4·94	2·35	5·00
18	1·88	4·80	2·00	4·85	2·12	4·89	2·24	4·95	2·36	5·00	2·49	5·07
20	2·01	4·85	2·13	4·90	2·25	4·95	2·37	5·01	2·50	5·07	2·64	5·14
22	2·14	4·90	2·26	4·96	2·39	5·02	2·52	5·08	2·66	5·15	2·81	5·23
24	2·28	4·97	2·41	5·03	2·55	5·10	2·69	5·17	2·84	5·25	2·99	5·33
26	2·43	5·04	2·57	5·11	2·72	5·18	2·87	5·26	3·03	5·35	3·20	5·45
28	2·60	5·12	2·75	5·20	2·91	5·29	3·07	5·38	3·25	5·48	3·43	5·59
30	2·79	5·22	2·95	5·31	3·12	5·41	3·30	5·51	3·49	5·63	3·69	5·76
31	2·89	5·28	3·06	5·37	3·24	5·47	3·43	5·59	3·63	5·71	3·84	5·85
32	3·00	5·34	3·18	5·44	3·37	5·55	3·56	5·67	3·78	5·81	4·01	5·96
33	3·11	5·40	3·30	5·51	3·50	5·63	3·71	5·77	3·94	5·91	4·18	6·08
34	3·24	5·47	3·43	5·59	3·65	5·72	3·87	5·87	4·11	6·03	4·37	6·21
35	3·37	5·55	3·58	5·68	3·80	5·83	4·04	5·99	4·30	6·16	4·59	6·37
36	3·51	5·64	3·73	5·78	3·97	5·94	4·23	6·11	4·51	6·31	4·83	6·54
37	3·67	5·74	3·90	5·89	4·16	6·06	4·44	6·26	4·75	6·48	5·09	6·74
38	3·83	5·85	4·09	6·02	4·37	6·21	4·67	6·43	5·02	6·68	5·40	6·97
39	4·02	5·97	4·30	6·16	4·60	6·37	4·93	6·62	5·31	6·90	5·74	7·24

LATITUDE 25°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 25 8·5	−2·09	5 23 2·5	−2·11	5 20 54·8	−2·14	5 18 45·2	−2·18	5 16 33·7	−2·21	5 14 20·1	−2·24
2	5 15 43·3	2·16	5 13 33·0	2·19	5 11 20·8	2·22	5 9 6·3	2·26	5 6 49·6	2·30	5 4 30·5	2·34
4	5 6 14·2	2·23	5 3 59·3	2·27	5 1 42·2	2·31	4 59 22·6	2·35	4 57 0·4	2·39	4 54 35·3	2·44
6	4 56 40·8	2·31	4 54 21·1	2·35	4 51 58·7	2·40	4 49 33·6	2·44	4 47 5·4	2·50	4 44 34·0	2·55
8	4 47 2·7	2·39	4 44 37·8	2·44	4 42 9·8	2·49	4 39 38·6	2·55	4 37 3·9	2·61	4 34 25·8	2·67
10	4 37 19·4	2·48	4 34 48·7	2·54	4 32 14·6	2·60	4 29 36·9	2·66	4 26 55·5	2·72	4 24 9·9	2·80
11	4 32 25·6	2·53	4 29 51·9	2·59	4 27 14·6	2·65	4 24 33·5	2·72	4 21 48·3	2·79	4 18 58·7	2·86
12	4 27 30·2	2·58	4 24 53·4	2·65	4 22 12·7	2·71	4 19 28·e	2·78	4 16 39·0	2·86	4 13 45·3	2·93
13	4 22 33·2	2·64	4 19 53·1	2·70	4 17 8·9	2·77	4 14 20·5	2·85	4 11 27·4	2·92	4 8 29·5	3·01
14	4 17 34·6	2·69	4 14 51·0	2·76	4 12 3·2	2·83	4 9 10·8	2·91	4 6 13·5	3·00	4 3 11·1	3·09
15	4 12 34·0	2·75	4 9 46·9	2·82	4 6 55·2	2·90	4 3 58·7	2·98	4 0 57·0	3·07	3 57 49·8	3·17
16	4 7 31·6	2·81	4 4 40·7	2·89	4 1 45·0	2·97	3 58 44·2	3·06	3 55 37·8	3·15	3 52 25·7	3·25
17	4 2 27·0	2·87	3 59 32·2	2·96	3 56 32·3	3·04	3 53 26·9	3·14	3 50 15·8	3·24	3 46 58·4	3·34
18	3 57 20·3	2·94	3 54 21·4	3·03	3 51 17·0	3·12	3 48 6·9	3·22	3 44 50·5	3·33	3 41 27·6	3·44
19	3 52 11·3	3·01	3 49 7·9	3·10	3 45 58·9	3·20	3 42 43·8	3·31	3 39 22·0	3·42	3 35 53·2	3·54
20	3 46 59·7	3·08	3 43 51·8	3·18	3 40 37·9	3·29	3 37 17·3	3·40	3 33 49·8	3·52	3 30 14·8	3·65
21	3 41 45·5	3·16	3 38 32·8	3·27	3 35 13·5	3·38	3 31 47·4	3·50	3 28 13·8	3·63	3 24 32·2	3·76
22	3 36 28·3	3·24	3 33 10·5	3·35	3 29 45·8	3·47	3 26 13·6	3·60	3 22 33·5	3·74	3 18 44·9	3·89
23	3 31 8·1	3·33	3 27 44·9	3·45	3 24 14·2	3·58	3 20 35·7	3·71	3 16 48·7	3·86	3 12 52·4	4·02
24	3 25 44·5	3·42	3 22 15·5	3·55	3 18 38·6	3·68	3 14 53·3	3·83	3 10 58·8	4·00	3 6 54·4	4·16
25	3 20 17·4	3·52	3 16 42·2	3·66	3 12 58·6	3·80	3 9 5·9	3·96	3 5 3·5	4·13	3 0 50·3	4·31
26	3 14 46·3	3·63	3 11 4·5	3·77	3 7 13·8	3·93	3 3 13·2	4·10	2 59 2·1	4·28	2 54 39·5	4·48
27	3 9 11·0	3·74	3 5 22·1	3·89	3 1 23·6	4·06	2 57 14·6	4·25	2 52 54·1	4·45	2 48 21·1	4·66
28	3 3 31·0	3·86	2 59 34·5	4·03	2 55 27·7	4·21	2 51 9·4	4·41	2 46 38·7	4·63	2 41 54·3	4·87
29	2 57 45·9	3·99	2 53 41·2	4·17	2 49 25·3	4·37	2 44 56·9	4·58	2 40 15·1	4·82	2 35 18·1	5·09
30	2 51 55·2	4·13	2 47 41·6	4·33	2 43 15·7	4·54	2 38 36·4	4·78	2 33 42·1	5·04	2 28 31·2	5·34
31	2 45 58·3	4·29	2 41 34·9	4·50	2 36 58·2	4·73	2 32 6·7	5·00	2 26 58·6	5·29	2 21 32·0	5·62
32	2 39 54·4	4·46	2 35 20·4	4·69	2 30 31·7	4·95	2 25 26·6	5·24	2 20 3·1	5·56	2 14 18·8	5·94
33	2 33 42·9	4·64	2 28 57·0	4·90	2 23 54·9	5·19	2 18 34·7	5·51	2 12 53·7	5·88	2 6 48·9	6·32
34	2 27 22·7	4·85	2 22 23·7	5·13	2 17 6·5	5·46	2 11 29·0	5·82	2 5 27·9	6·25	1 58 59·4	6·75

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·60	−4·70	−1·70	−4·73	−1·80	−4·76	−1·90	−4·80	−2·00	−4·85	−2·11	−4·89
2	1·69	4·73	1·79	4·76	1·89	4·80	1·99	4·84	2·10	4·89	2·21	4·94
4	1·78	4·76	1·88	4·80	1·99	4·84	2·10	4·88	2·21	4·93	2·32	4·98
6	1·88	4·80	1·99	4·84	2·09	4·88	2·20	4·93	2·32	4·98	2·43	5·04
8	1·98	4·84	2·09	4·88	2·20	4·93	2·32	4·99	2·43	5·04	2·55	5·10
10	2·09	4·89	2·21	4·93	2·32	4·99	2·44	5·04	2·56	5·10	2·69	5·17
11	2·15	4·91	2·27	4·96	2·38	5·02	2·50	5·07	2·63	5·14	2·76	5·20
12	2·21	4·94	2·33	4·99	2·45	5·05	2·57	5·11	2·69	5·17	2·83	5·24
13	2·27	4·96	2·39	5·02	2·51	5·08	2·64	5·14	2·77	5·21	2·91	5·28
14	2·34	4·99	2·46	5·05	2·59	5·11	2·71	5·18	2·85	5·25	2·99	5·33
15	2·40	5·02	2·53	5·09	2·66	5·15	2·79	5·22	2·93	5·30	3·07	5·38
16	2·47	5·06	2·60	5·12	2·73	5·19	2·87	5·26	3·01	5·34	3·16	5·43
17	2·54	5·09	2·67	5·16	2·81	5·23	2·95	5·31	3·10	5·39	3·25	5·48
18	2·62	5·13	2·75	5·20	2·89	5·28	3·04	5·36	3·19	5·45	3·35	5·54
19	2·70	5·17	2·84	5·25	2·98	5·33	3·13	5·41	3·29	5·51	3·46	5·61
20	2·78	5·21	2·92	5·29	3·07	5·38	3·23	5·47	3·40	5·57	3·57	5·67
21	2·86	5·26	3·01	5·34	3·17	5·43	3·33	5·53	3·50	5·64	3·68	5·75
22	2·95	5·31	3·11	5·40	3·27	5·49	3·44	5·60	3·62	5·71	3·81	5·83
23	3·05	5·36	3·21	5·46	3·38	5·56	3·56	5·67	3·75	5·79	3·95	5·92
24	3·15	5·42	3·32	5·52	3·50	5·63	3·68	5·75	3·88	5·88	4·09	6·02
25	3·26	5·48	3·43	5·59	3·62	5·71	3·81	5·83	4·02	5·97	4·25	6·12
26	3·37	5·55	3·56	5·67	3·75	5·79	3·96	5·93	4·18	6·08	4·42	6·24
27	3·49	5·63	3·69	5·75	3·89	5·88	4·11	6·03	4·35	6·19	4·60	6·38
28	3·62	5·71	3·83	5·84	4·04	5·99	4·28	6·15	4·53	6·32	4·81	6·52
29	3·76	5·80	3·98	5·94	4·21	6·10	4·46	6·27	4·73	6·47	5·03	6·69
30	3·91	5·90	4·14	6·05	4·39	6·23	4·66	6·42	4·96	6·64	5·28	6·88
31	4·07	6·01	4·32	6·18	4·59	6·37	4·88	6·58	5·21	6·82	5·57	7·10
32	4·25	6·13	4·52	6·32	4·81	6·53	5·13	6·77	5·49	7·04	5·89	7·36
33	4·45	6·26	4·73	6·47	5·05	6·71	5·41	6·98	5·81	7·29	6·26	7·66
34	4·66	6·42	4·98	6·65	5·33	6·92	5·72	7·23	6·17	7·59	6·70	8·02

LATITUDE 26°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	−1·95	5 58 2·9	−1·95	5 56 5·8	−1·95	5 54 8·4	−1·96	5 52 10·9	−1·96	5 50 13·1	−1·97
6	5 33 17·2	1·96	5 31 19·0	1·98	5 29 20·1	1·99	5 27 20·5	2·00	5 25 20·0	2·02	5 23 18·5	2·03
8	5 24 22·1	1·98	5 22 23·2	1·99	5 20 23·4	2·00	5 18 22·6	2·02	5 16 20·7	2·04	5 14 17·7	2·06
10	5 15 26·5	1·99	5 13 26·6	2·01	5 11 25·7	2·02	5 9 23·6	2·05	5 7 20·1	2·07	5 5 15·3	2·09
12	5 6 30·0	2·01	5 4 29·0	2·03	5 2 26·8	2·05	5 0 23·0	2·07	4 58 17·8	2·10	4 56 10·9	2·13
14	4 57 32·6	2·03	4 55 30·2	2·05	4 53 26·4	2·08	4 51 20·9	2·11	4 49 13·6	2·14	4 47 4·4	2·17
16	4 48 33·8	2·05	4 46 30·0	2·08	4 44 24·4	2·11	4 42 16·8	2·14	4 40 7·2	2·18	4 37 55·5	2·21
18	4 39 33·7	2·08	4 37 28·1	2·11	4 35 20·4	2·15	4 33 10·5	2·18	4 30 58·4	2·22	4 28 43·6	2·26
20	4 30 32·0	2·11	4 28 24·3	2·15	4 26 14·3	2·19	4 24 1·9	2·23	4 21 46·8	2·27	4 19 29·1	2·32
21	4 26 0·4	2·13	4 23 51·6	2·17	4 21 40·3	2·21	4 19 26·5	2·25	4 17 9·9	2·30	4 14 50·4	2·35
22	4 21 28·3	2·15	4 19 18·3	2·19	4 17 5·7	2·23	4 14 50·3	2·28	4 12 32·1	2·33	4 10 10·8	2·38
23	4 16 55·7	2·17	4 14 44·4	2·21	4 12 30·3	2·26	4 10 13·4	2·31	4 7 53·4	2·36	4 5 30·2	2·41
24	4 12 22·4	2·19	4 10 9·8	2·23	4 7 54·2	2·28	4 5 35·6	2·34	4 3 13·8	2·39	4 0 48·6	2·45
25	4 7 48·5	2·21	4 5 34·4	2·26	4 3 17·3	2·31	4 0 56·9	2·37	3 58 33·2	2·43	3 56 5·8	2·49
26	4 3 14·0	2·24	4 0 58·3	2·29	3 58 39·5	2·34	3 56 17·3	2·40	3 53 51·4	2·46	3 51 21·9	2·52
27	3 58 38·7	2·26	3 56 21·4	2·32	3 54 0·8	2·37	3 51 36·5	2·43	3 49 8·6	2·50	3 46 36·7	2·57
28	3 54 2·6	2·29	3 51 43·6	2·35	3 49 21·1	2·41	3 46 54·7	2·47	3 44 24·5	2·54	3 41 50·1	2·61
29	3 49 25·7	2·32	3 47 4·9	2·38	3 44 40·3	2·44	3 42 11·8	2·51	3 39 39·1	2·58	3 37 2·0	2·66
30	3 44 47·9	2·35	3 42 25·1	2·41	3 39 58·4	2·48	3 37 27·5	2·55	3 34 52·2	2·63	3 32 12·4	2·70
31	3 40 9·1	2·38	3 37 44·3	2·45	3 35 15·3	2·52	3 32 41·9	2·59	3 30 3·9	2·67	3 27 21·0	2·76
32	3 35 29·3	2·42	3 33 2·3	2·49	3 30 30·8	2·56	3 27 54·8	2·64	3 25 13·9	2·72	3 22 27·9	2·81
33	3 30 48·4	2·45	3 28 19·0	2·53	3 25 45·0	2·61	3 23 6·1	2·69	3 20 22·2	2·78	3 17 32·8	2·87
34	3 26 6·2	2·49	3 23 34·4	2·57	3 20 57·6	2·65	3 18 15·8	2·74	3 15 28·5	2·83	3 12 35·6	2·93
35	3 21 22·8	2·53	3 18 48·3	2·62	3 16 8·7	2·71	3 13 23·6	2·80	3 10 32·9	2·90	3 7 36·1	3·00
36	3 16 38·0	2·58	3 14 0·7	2·67	3 11 17·9	2·76	3 8 29·5	2·86	3 5 35·0	2·96	3 2 34·1	3·07
37	3 11 51·7	2·63	3 9 11·3	2·72	3 6 25·3	2·82	3 3 33·2	2·92	3 0 34·7	3·03	2 57 29·4	3·15
38	3 7 3·7	2·68	3 4 20·1	2·78	3 1 30·5	2·88	2 58 34·5	2·99	2 55 31·8	3·11	2 52 21·8	3·23
39	3 2 14·0	2·73	2 59 27·0	2·84	2 56 33·6	2·95	2 53 33·4	3·06	2 50 26·0	3·19	2 47 10·9	3·32
40	2 57 22·4	2·79	2 54 31·6	2·90	2 51 34·2	3·02	2 48 29·5	3·14	2 45 17·1	3·27	2 41 56·5	3·42
41	2 52 28·6	2·86	2 49 33·9	2·97	2 46 32·1	3·09	2 43 22·5	3·23	2 40 4·8	3·37	2 36 38·3	3·52
42	2 47 32·6	2·92	2 44 33·6	3·05	2 41 27·0	3·18	2 38 12·2	3·32	2 34 48·7	3·47	2 31 15·7	3·63
43	2 42 34·1	3·00	2 39 30·5	3·13	2 36 18·7	3·27	2 32 58·3	3·42	2 29 28·4	3·58	2 25 48·3	3·76
44	2 37 32·9	3·08	2 34 24·2	3·22	2 31 6·9	3·37	2 27 40·2	3·53	2 24 3·4	3·70	2 20 15·6	3·89
45	2 32 28·6	3·16	2 29 14·5	3·31	2 25 51·1	3·47	2 22 17·7	3·65	2 18 33·2	3·84	2 14 36·8	4·04
46	2 27 21·0	3·26	2 24 1·0	3·42	2 20 30·9	3·59	2 16 50·0	3·78	2 12 57·2	3·99	2 8 51·3	4·22

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·00	−4·45	−·09	−4·45	−·17	−4·45	−·26	−4·46	−·35	−4·46	−·43	−4·47
2	·08	4·45	·16	4·45	·25	4·46	·34	4·46	·42	4·47	·51	4·48
4	·15	4·45	·24	4·46	·33	4·46	·41	4·47	·50	4·48	·59	4·49
6	·22	4·46	·32	4·46	·40	4·47	·49	4·48	·58	4·49	·67	4·50
8	·31	4·46	·39	4·47	·48	4·48	·57	4·49	·66	4·50	·75	4·51
10	·39	4·47	·47	4·48	·56	4·49	·65	4·50	·74	4·51	·84	4·53
12	·46	4·47	·55	4·49	·64	4·50	·74	4·51	·83	4·53	·92	4·55
14	·54	4·48	·64	4·50	·73	4·51	·82	4·52	·92	4·54	1·01	4·56
16	·63	4·49	·72	4·51	·82	4·52	·91	4·54	1·01	4·56	1·10	4·59
18	·72	4·51	·81	4·52	·91	4·54	1·00	4·56	1·10	4·58	1·20	4·61
20	·80	4·52	·90	4·54	1·00	4·56	1·10	4·58	1·20	4·61	1·30	4·64
22	·89	4·54	·99	4·56	1·10	4·58	1·20	4·61	1·30	4·64	1·41	4·67
24	·99	4·56	1·09	4·58	1·20	4·61	1·30	4·64	1·41	4·67	1·52	4·70
26	1·09	4·58	1·20	4·61	1·30	4·64	1·41	4·67	1·53	4·70	1·64	4·74
28	1·19	4·61	1·30	4·64	1·42	4·67	1·53	4·71	1·65	4·75	1·77	4·79
30	1·31	4·63	1·42	4·67	1·54	4·71	1·66	4·75	1·78	4·79	1·91	4·84
32	1·42	4·67	1·54	4·71	1·67	4·75	1·79	4·80	1·92	4·85	2·05	4·90
34	1·55	4·71	1·68	4·76	1·81	4·80	1·94	4·85	2·08	4·91	2·22	4·97
36	1·68	4·76	1·82	4·81	1·96	4·86	2·10	4·92	2·26	4·98	2·40	5·06
38	1·83	4·81	1·98	4·87	2·12	4·93	2·27	5·00	2·43	5·07	2·60	5·15
40	1·99	4·88	2·15	4·94	2·31	5·01	2·47	5·09	2·64	5·18	2·83	5·27
42	2·17	4·95	2·34	5·03	2·51	5·11	2·69	5·20	2·88	5·30	3·09	5·42
44	2·38	5·05	2·56	5·13	2·75	5·23	2·95	5·34	3·16	5·46	3·39	5·60
45	2·50	5·10	2·67	5·19	2·88	5·30	3·09	5·42	3·32	5·55	3·57	5·70
46	2·61	5·16	2·80	5·26	3·02	5·38	3·25	5·51	3·49	5·66	3·76	5·82

LATITUDE 26°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 48 14·8	−1·98	5 46 16·0	−1·98	5 44 16·7	−1·99	5 42 16·7	−2·01	5 40 16·0	−2·02	5 38 14·4	−2·03
2	5 39 16·5	2·00	5 37 16·4	2·01	5 35 15·3	2·02	5 33 13·5	2·04	5 31 10·7	2·06	5 29 6·8	2·07
4	5 30 17·0	2·02	5 28 15·2	2·04	5 26 12·4	2·06	5 24 8·4	2·08	5 22 3·3	2·10	5 19 56·9	2·12
6	5 21 16·0	2·05	5 19 12·4	2·07	5 17 7·5	2·09	5 15 1·3	2·11	5 12 53·7	2·14	5 10 44·5	2·17
8	5 12 13·4	2·08	5 10 7·7	2·11	5 8 0·6	2·13	5 5 51·8	2·16	5 3 41·4	2·19	5 1 29·2	2·22
10	5 3 8·9	2·12	5 1 0·9	2·15	4 58 51·2	2·18	4 56 39·7	2·21	4 54 26·3	2·24	4 52 10·7	2·28
12	4 54 2·2	2·16	4 51 51·7	2·19	4 49 39·3	2·22	4 47 24·7	2·26	4 45 8·0	2·30	4 42 48·8	2·34
14	4 44 53·2	2·20	4 42 39·9	2·24	4 40 24·4	2·28	4 38 6·5	2·32	4 35 46·1	2·36	4 33 22·9	2·41
16	4 35 41·5	2·25	4 33 25·1	2·29	4 31 6·1	2·34	4 28 44·5	2·38	4 26 20·1	2·43	4 23 52·7	2·48
17	4 31 4·5	2·28	4 28 46·4	2·32	4 26 25·7	2·37	4 24 2·1	2·42	4 21 35·5	2·47	4 19 5·8	2·52
18	4 26 26·7	2·31	4 24 6·9	2·35	4 21 44·2	2·40	4 19 18·6	2·45	4 16 49·7	2·51	4 14 17·6	2·56
19	4 21 48·0	2·34	4 19 26·4	2·39	4 17 1·7	2·44	4 14 33·9	2·49	4 12 2·7	2·55	4 9 28·0	2·61
20	4 17 8·5	2·37	4 14 44·9	2·42	4 12 18·1	2·47	4 9 48·0	2·53	4 7 14·3	2·59	4 4 36·9	2·66
21	4 12 28·0	2·40	4 10 2·3	2·46	4 7 33·3	2·51	4 5 0·8	2·57	4 2 24·5	2·64	3 59 44·3	2·70
22	4 7 46·4	2·43	4 5 18·6	2·49	4 2 47·2	2·55	4 0 12·2	2·62	3 57 33·2	2·68	3 54 50·0	2·76
23	4 3 3·7	2·47	4 0 33·7	2·53	3 57 59·8	2·60	3 55 22·1	2·66	3 52 40·2	2·73	3 49 53·9	2·81
24	3 58 19·9	2·51	3 55 47·4	2·57	3 53 11·0	2·64	3 50 30·5	2·71	3 47 45·6	2·79	3 44 56·0	2·87
25	3 53 34·8	2·55	3 50 59·9	2·62	3 48 20·7	2·69	3 45 37·2	2·76	3 42 49·1	2·84	3 39 56·0	2·93
26	3 48 48·5	2·59	3 46 10·8	2·66	3 43 28·8	2·74	3 40 42·2	2·82	3 37 50·7	2·90	3 34 53·9	2·99
27	3 44 0·6	2·64	3 41 20·2	2·71	3 38 35·1	2·79	3 35 45·2	2·87	3 32 50·1	2·96	3 29 49·4	3·06
28	3 39 11·3	2·68	3 36 27·9	2·76	3 33 39·6	2·85	3 30 46·1	2·94	3 27 47·2	3·03	3 24 42·5	3·13
29	3 34 20·3	2·73	3 31 33·8	2·82	3 28 42·1	2·91	3 25 44·9	3·00	3 22 42·0	3·10	3 19 32·8	3·21
30	3 29 27·6	2·79	3 26 37·7	2·88	3 23 42·4	2·97	3 20 41·3	3·07	3 17 34·0	3·18	3 14 20·2	3·29
31	3 24 33·0	2·84	3 21 39·8	2·94	3 18 40·4	3·04	3 15 35·1	3·14	3 12 23·3	3·26	3 9 4·4	3·38
32	3 19 36·4	2·91	3 16 39·2	3·00	3 13 36·0	3·11	3 10 26·1	3·22	3 7 9·4	3·34	3 3 45·2	3·47
33	3 14 37·7	2·97	3 11 36·4	3·07	3 8 28·7	3·18	3 5 14·2	3·30	3 1 52·2	3·43	2 58 22·3	3·57
34	3 9 36·5	3·04	3 6 31·0	3·15	3 3 18·7	3·27	2 59 58·9	3·39	2 56 31·3	3·53	2 52 55·2	3·68
35	3 4 32·8	3·11	3 1 22·7	3·23	2 58 5·3	3·35	2 54 40·1	3·49	2 51 6·4	3·64	2 47 23·6	3·79
36	2 59 26·3	3·19	2 56 11·3	3·31	2 52 48·5	3·45	2 49 17·3	3·59	2 45 37·1	3·75	2 41 47·1	3·92
37	2 54 16·8	3·27	2 50 56·5	3·41	2 47 27·8	3·55	2 43 50·2	3·71	2 40 2·9	3·88	2 36 4·9	4·06
38	2 49 4·0	3·36	2 45 38·0	3·51	2 42 3·0	3·66	2 38 18·4	3·83	2 34 23·3	4·01	2 30 16·7	4·21
39	2 43 47·6	3·46	2 40 15·3	3·62	2 36 33·5	3·78	2 32 41·3	3·97	2 28 37·6	4·16	2 24 21·6	4·38
40	2 38 27·1	3·57	2 34 48·2	3·73	2 30 58·9	3·92	2 26 58·2	4·11	2 22 45·3	4·33	2 18 18·6	4·57
41	2 33 2·2	3·69	2 29 15·9	3·86	2 25 18·4	4·06	2 21 8·6	4·28	2 16 45·3	4·51	2 12 6·8	4·78
42	2 27 32·5	3·81	2 23 38·1	4·01	2 19 31·5	4·22	2 15 11·5	4·46	2 10 36·5	4·72	2 5 44·8	5·02

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.		L. 7° A.		L. 8° A.		L. 9° A.		L. 10° A.		L. 11° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·52	−4·48	−·61	−4·49	−·70	−4·51	−·79	−4·52	−·88	−4·54	−·97	−4·55
2	·60	4·49	·69	4·50	·78	4·52	·87	4·53	·96	4·55	1·05	4·57
4	·68	4·51	·77	4·52	·86	4·53	·95	4·55	1·04	4·57	1·13	4·59
6	·76	4·52	·85	4·53	·94	4·55	1·03	4·57	1·13	4·59	1·22	4·61
8	·84	4·53	·93	4·55	1·03	4·57	1·12	4·59	1·22	4·61	1·31	4·63
10	·93	4·55	1·02	4·57	1·12	4·59	1·21	4·61	1·31	4·64	1·41	4·67
12	1·02	4·57	1·11	4·59	1·21	4·61	1·31	4·64	1·41	4·67	1·51	4·70
14	1·11	4·59	1·20	4·61	1·30	4·64	1·40	4·67	1·51	4·70	1·61	4·73
16	1·20	4·61	1·30	4·64	1·40	4·67	1·51	4·70	1·61	4·73	1·72	4·77
18	1·30	4·64	1·40	4·67	1·51	4·70	1·62	4·73	1·73	4·77	1·84	4·81
20	1·41	4·67	1·51	4·70	1·62	4·74	1·73	4·78	1·85	4·82	1·96	4·86
22	1·52	4·70	1·63	4·74	1·74	4·78	1·86	4·82	1·97	4·87	2·10	4·92
24	1·63	4·74	1·75	4·78	1·87	4·83	1·99	4·87	2·11	4·93	2·24	4·98
26	1·76	4·78	1·88	4·83	2·00	4·88	2·13	4·93	2·26	4·99	2·40	5·05
28	1·89	4·84	2·02	4·89	2·15	4·94	2·28	5·00	2·42	5·07	2·57	5·14
30	2·04	4·89	2·17	4·95	2·31	5·01	2·45	5·08	2·60	5·16	2·76	5·24
32	2·19	4·96	2·34	5·03	2·48	5·10	2·64	5·17	2·80	5·26	2·97	5·35
34	2·37	5·04	2·52	5·11	2·68	5·19	2·85	5·28	3·03	5·38	3·21	5·49
36	2·56	5·13	2·72	5·22	2·90	5·31	3·09	5·42	3·28	5·53	3·49	5·66
37	2·66	5·19	2·84	5·28	3·02	5·38	3·22	5·49	3·42	5·61	3·65	5·75
38	2·77	5·24	2·96	5·34	3·15	5·45	3·36	5·57	3·58	5·71	3·81	5·86
39	2·89	5·31	3·09	5·41	3·29	5·53	3·51	5·67	3·75	5·82	4·00	5·98
40	3·02	5·38	3·22	5·49	3·44	5·63	3·68	5·77	3·93	5·94	4·21	6·12
41	3·16	5·45	3·37	5·58	3·61	5·73	3·86	5·89	4·13	6·07	4·43	6·28
42	3·30	5·54	3·53	5·68	3·79	5·84	4·06	6·02	4·36	6·23	4·69	6·47

LATITUDE 26°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 36 11·9	−2·05	5 34 8·3	−2·07	5 32 3·7	−2·09	5 29 57·8	−2·11	5 27 50·5	−2·13	5 25 41·8	−2·16
2	5 27 1·7	2·09	5 24 55·4	2·12	5 22 47·7	2·14	5 20 38·6	2·17	5 18 27·8	2·19	5 16 15·3	2·22
4	5 17 49·1	2·14	5 15 39·7	2·17	5 13 28·8	2·20	5 11 16·0	2·23	5 9 1·4	2·26	5 6 44·9	2·29
6	5 8 33·6	2·20	5 6 21·0	2·23	5 4 6·5	2·26	5 1 49·9	2·29	4 59 31·2	2·33	4 57 10·2	2·37
8	4 59 15·1	2·25	4 56 58·9	2·29	4 54 40·5	2·33	4 52 19·8	2·37	4 49 56·6	2·41	4 47 30·8	2·45
10	4 49 53·1	2·31	4 47 33·0	2·36	4 45 10·4	2·40	4 42 45·2	2·44	4 40 17·2	2·49	4 37 46·3	2·54
12	4 40 27·2	2·38	4 38 2·9	2·43	4 35 35·8	2·48	4 33 5·7	2·53	4 30 32·5	2·58	4 27 55·9	2·64
14	4 30 57·1	2·46	4 28 28·2	2·51	4 25 56·1	2·56	4 23 20·7	2·62	4 20 41·7	2·68	4 17 59·0	2·74
16	4 21 22·2	2·54	4 18 48·2	2·59	4 16 10·8	2·66	4 13 29·5	2·72	4 10 44·3	2·79	4 7 54·9	2·86
18	4 11 41·9	2·63	4 9 2·4	2·69	4 6 19·0	2·76	4 3 31·4	2·83	4 0 39·3	2·91	3 57 42·5	2·99
19	4 6 49·5	2·67	4 4 7·1	2·74	4 1 20·3	2·81	3 58 29·4	2·89	3 55 33·6	2·97	3 52 32·8	3·06
20	4 1 55·6	2·72	3 59 10·1	2·80	3 56 20·1	2·87	3 53 25·4	2·95	3 50 25·7	3·04	3 47 20·7	3·13
21	3 56 59·9	2·78	3 54 11·1	2·85	3 51 17·6	2·93	3 48 19·1	3·02	3 45 15·3	3·11	3 42 5·9	3·21
22	3 52 2·5	2·83	3 49 10·2	2·91	3 46 12·9	3·00	3 43 10·4	3·09	3 40 2·3	3·18	3 36 48·2	3·29
23	3 47 3·0	2·89	3 44 7·1	2·98	3 41 5·9	3·07	3 37 59·2	3·16	3 34 46·5	3·26	3 31 27·4	3·37
24	3 42 1·5	2·95	3 39 1·8	3·04	3 35 56·4	3·14	3 32 45·2	3·24	3 29 27·6	3·35	3 26 3·3	3·47
25	3 36 57·8	3·02	3 33 53·9	3·11	3 30 44·2	3·21	3 27 28·2	3·32	3 24 5·5	3·44	3 20 35·5	3·56
26	3 31 51·7	3·09	3 28 43·5	3·19	3 25 29·1	3·29	3 22 8·1	3·41	3 18 39·8	3·53	3 15 3·9	3·67
27	3 26 42·9	3·16	3 23 30·3	3·27	3 20 10·9	3·38	3 16 44·4	3·50	3 13 10·3	3·64	3 9 28·0	3·78
28	3 21 31·5	3·24	3 18 13·9	3·35	3 14 49·3	3·47	3 11 17·0	3·61	3 7 36·6	3·75	3 3 47·4	3·90
29	3 16 17·1	3·32	3 12 54·3	3·44	3 9 24·0	3·57	3 5 45·6	3·71	3 1 58·4	3·87	2 58 1·7	4·03
30	3 10 59·4	3·41	3 7 31·1	3·54	3 3 54·7	3·68	3 0 9·6	3·83	2 56 15·1	3·99	2 52 10·5	4·17
31	3 5 38·2	3·50	3 2 3·9	3·64	2 58 21·0	3·79	2 54 28·7	3·95	2 50 26·4	4·13	2 46 13·0	4·32
32	3 0 13·1	3·61	2 56 32·4	3·75	2 52 42·5	3·92	2 48 42·5	4·09	2 44 31·5	4·28	2 40 8·6	4·49
33	2 54 43·9	3·72	2 50 56·2	3·88	2 46 58·6	4·05	2 42 50·2	4·24	2 38 29·8	4·45	2 33 56·5	4·68
34	2 49 10·0	3·84	2 45 14·9	4·01	2 41 8·9	4·20	2 36 51·3	4·40	2 32 20·6	4·63	2 27 35·6	4·88
35	2 43 31·0	3·97	2 39 27·7	4·15	2 35 12·7	4·36	2 30 44·9	4·58	2 26 2·8	4·83	2 21 4·9	5·11
36	2 37 46·4	4·11	2 33 34·2	4·31	2 29 9·2	4·53	2 24 30·1	4·78	2 19 35·3	5·06	2 14 22·9	5·37
37	2 31 55·6	4·26	2 27 33·5	4·48	2 22 57·4	4·73	2 18 5·8	5·01	2 12 56·7	5·32	2 7 27·8	5·67
38	2 25 57·7	4·43	2 21 24·7	4·68	2 16 36·2	4·95	2 11 30·5	5·26	2 6 5·1	5·61	2 0 17·2	6·02

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12°	A.	L. 13°	A.	L. 14°	A.	L. 15°	A.	L. 16°	A.	L. 17°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·06	−4·57	−1·15	−4·60	−1·24	−4·62	−1·34	−4·65	−1·43	−4·67	−1·53	−4·70
2	1·14	4·59	1·24	4·62	1·33	4·64	1·43	4·67	1·52	4·70	1·62	4·74
4	1·23	4·62	1·32	4·64	1·42	4·67	1·52	4·70	1·62	4·74	1·72	4·77
6	1·32	4·64	1·42	4·67	1·51	4·70	1·61	4·73	1·72	4·77	1·82	4·81
8	1·41	4·67	1·51	4·70	1·61	4·73	1·71	4·77	1·82	4·81	1·93	4·85
10	1·51	4·70	1·61	4·73	1·71	4·77	1·82	4·80	1·93	4·85	2·04	4·90
12	1·61	4·73	1·72	4·77	1·82	4·81	1·93	4·85	2·04	4·90	2·16	4·94
14	1·72	4·77	1·83	4·81	1·94	4·85	2·05	4·90	2·17	4·95	2·29	5·00
16	1·83	4·81	1·94	4·86	2·06	4·90	2·18	4·96	2·30	5·01	2·42	5·07
18	1·95	4·86	2·07	4·91	2·19	4·96	2·31	5·02	2·44	5·07	2·57	5·14
19	2·02	4·89	2·14	4·94	2·26	4·99	2·39	5·05	2·52	5·11	2·65	5·18
20	2·08	4·91	2·20	4·97	2·33	5·02	2·46	5·09	2·60	5·15	2·74	5·22
21	2·15	4·94	2·28	5·00	2·41	5·06	2·54	5·12	2·68	5·19	2·82	5·27
22	2·22	4·97	2·35	5·03	2·48	5·10	2·62	5·17	2·77	5·24	2·92	5·32
23	2·30	5·01	2·43	5·07	2·57	5·14	2·71	5·21	2·86	5·29	3·01	5·37
24	2·37	5·04	2·51	5·11	2·65	5·18	2·80	5·26	2·95	5·34	3·11	5·43
25	2·45	5·08	2·59	5·15	2·74	5·23	2·90	5·31	3·05	5·40	3·22	5·49
26	2·54	5·12	2·68	5·20	2·84	5·28	3·00	5·36	3·16	5·46	3·34	5·56
27	2·63	5·17	2·78	5·25	2·94	5·33	3·10	5·43	3·28	5·53	3·46	5·64
28	2·72	5·21	2·88	5·30	3·04	5·39	3·22	5·49	3·40	5·60	3·59	5·72
29	2·82	5·27	2·98	5·36	3·15	5·45	3·34	5·56	3·53	5·68	3·73	5·81
30	2·92	5·32	3·09	5·42	3·27	5·52	3·47	5·64	3·67	5·77	3·88	5·91
31	3·03	5·39	3·21	5·49	3·40	5·60	3·60	5·73	3·82	5·86	4·05	6·02
32	3·15	5·45	3·34	5·56	3·54	5·69	3·75	5·82	3·98	5·97	4·23	6·14
33	3·28	5·53	3·47	5·65	3·69	5·78	3·91	5·93	4·16	6·09	4·42	6·27
34	3·41	5·61	3·62	5·74	3·85	5·88	4·09	6·04	4·35	6·22	4·64	6·43
35	3·56	5·70	3·78	5·84	4·02	6·00	4·28	6·18	4·57	6·38	4·88	6·61
36	3·71	5·79	3·95	5·95	4·21	6·13	4·50	6·33	4·81	6·55	5·16	6·81
37	3·88	5·90	4·14	6·08	4·42	6·27	4·73	6·50	5·08	6·75	5·46	7·05
38	4·06	6·03	4·35	6·22	4·66	6·44	5·00	6·69	5·38	6·98	5·81	7·33

LATITUDE 26°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 23 31·6	−2·18	5 21 19·7	−2·21	5 19 5·9	−2·25	5 16 50·2	−2·28	5 14 32·4	−2·31	5 12 12·4	−2·35
2	5 14 1·0	2·26	5 11 44·6	2·29	5 9 26·1	2·33	5 7 5·5	2·36	5 4 42·3	2·41	5 2 16·6	2·45
4	5 4 26·1	2·33	5 2 5·1	2·37	4 59 41·6	2·41	4 57 15·5	2·46	4 54 46·6	2·51	4 52 14·8	2·56
6	4 54 46·7	2·41	4 52 20·6	2·46	4 49 51·7	2·51	4 47 19·8	2·56	4 44 44·8	2·61	4 42 6·4	2·67
8	4 45 2·2	2·50	4 42 30·6	2·55	4 39 55·9	2·61	4 37 17·7	2·67	4 34 36·0	2·73	4 31 50·5	2·79
10	4 35 12·1	2·60	4 32 34·6	2·65	4 29 53·5	2·72	4 27 8·6	2·78	4 24 19·6	2·85	4 21 26·4	2·93
11	4 30 14·7	2·65	4 27 34·1	2·71	4 24 49·6	2·77	4 22 1·1	2·84	4 19 8·3	2·92	4 16 10·9	2·99
12	4 25 15·7	2·70	4 22 31·7	2·77	4 19 43·7	2·83	4 16 51·5	2·91	4 13 54·7	2·99	4 10 52·9	3·07
13	4 20 14·9	2·76	4 17 27·5	2·82	4 14 35·9	2·90	4 11 39·6	2·98	4 8 38·5	3·06	4 5 32·3	3·15
14	4 15 12·3	2·81	4 12 21·3	2·89	4 9 25·7	2·97	4 6 25·4	3·05	4 3 19·9	3·14	4 0 8·9	3·23
15	4 10 7·6	2·87	4 7 12·9	2·95	4 4 13·3	3·04	4 1 8·6	3·12	3 57 58·5	3·22	3 54 42·5	3·32
16	4 5 0·9	2·94	4 2 2·2	3·02	3 58 58·3	3·11	3 55 49·1	3·20	3 52 34·1	3·30	3 49 12·8	3·41
17	3 59 51·9	3·01	3 56 49·1	3·09	3 53 40·8	3·19	3 50 26·7	3·29	3 47 6·5	3·39	3 43 39·7	3·51
18	3 54 40·6	3·08	3 51 33·3	3·17	3 48 20·3	3·27	3 45 1·2	3·37	3 41 35·5	3·49	3 38 2·9	3·61
19	3 49 26·7	3·15	3 46 14·8	3·25	3 42 56·8	3·35	3 39 32·4	3·47	3 36 0·9	3·59	3 32 21·9	3·72
20	3 44 10·0	3·23	3 40 53·3	3·33	3 37 30·0	3·44	3 33 59·9	3·56	3 30 22·2	3·69	3 26 36·7	3·83
21	3 38 50·4	3·31	3 35 28·5	3·42	3 31 59·7	3·54	3 28 23·5	3·67	3 24 39·4	3·81	3 20 46·7	3·95
22	3 33 27·7	3·40	3 30 0·3	3·52	3 26 25·6	3·64	3 22 42·9	3·78	3 18 51·8	3·93	3 14 51·5	4·09
23	3 28 1·5	3·49	3 24 28·3	3·62	3 20 47·3	3·75	3 16 57·8	3·90	3 12 59·2	4·06	3 8 50·6	4·23
24	3 22 31·7	3·59	3 18 52·3	3·73	3 15 4·5	3·87	3 11 7·7	4·03	3 7 0·9	4·20	3 2 43·5	4·39
25	3 16 57·9	3·70	3 13 11·8	3·84	3 9 16·8	4·00	3 5 12·0	4·17	3 0 56·6	4·35	2 56 29·6	4·56
26	3 11 19·7	3·81	3 7 26·5	3·97	3 3 23·7	4·13	2 59 10·3	4·32	2 54 45·5	4·52	2 50 8·0	4·74
27	3 5 36·8	3·93	3 1 35·9	4·10	2 57 24·7	4·28	2 53 2·0	4·48	2 48 26·9	4·70	2 43 37·9	4·94
28	2 59 48·6	4·06	2 55 39·6	4·25	2 51 19·1	4·44	2 46 46·3	4·66	2 41 59·9	4·90	2 36 58·2	5·17
29	2 53 54·9	4·21	2 49 36·7	4·40	2 45 6·3	4·62	2 40 22·3	4·86	2 35 23·4	5·12	2 30 7·7	5·42
30	2 47 54·7	4·36	2 43 26·7	4·58	2 38 45·3	4·81	2 33 49·1	5·08	2 28 36·2	5·37	2 23 4·7	5·70
31	2 41 47·5	4·54	2 37 8·7	4·77	2 32 15·2	5·03	2 27 5·3	5·32	2 21 36·9	5·65	2 15 47·4	6·02
32	2 35 32·5	4·72	2 30 41·8	4·98	2 25 34·7	5·27	2 20 9·4	5·59	2 14 23·3	5·97	2 8 13·3	6·39
33	2 29 8·6	4·93	2 24 4·6	5·22	2 18 42·4	5·54	2 12 59·6	5·91	2 6 53·2	6·34	2 0 19·2	6·83
34	2 22 34·6	5·17	2 17 15·6	5·49	2 11 36·3	5·85	2 5 33·5	6·27	1 59 3·4	6·77	1 52 0·8	7·36

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18°	A.	L. 19°	A.	L. 20°	A.	L. 21°	A.	L. 22°	A.	L. 23°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·63	−4·74	−1·73	−4·76	−1·83	−4·81	−1·93	−4·85	−2·04	−4·89	−2·15	−4·94
2	1·72	4·77	1·83	4·81	1·93	4·85	2·04	4·89	2·14	4·94	2·26	4·99
4	1·82	4·81	1·93	4·85	2·03	4·89	2·14	4·94	2·25	4·99	2·37	5·04
6	1·92	4·85	2·03	4·89	2·14	4·94	2·26	4·99	2·37	5·04	2·49	5·10
8	2·03	4·89	2·15	4·94	2·26	4·99	2·38	5·04	2·50	5·10	2·62	5·17
10	2·15	4·94	2·27	5·00	2·39	5·05	2·51	5·11	2·63	5·17	2·76	5·24
11	2·21	4·97	2·33	5·02	2·45	5·08	2·58	5·14	2·71	5·21	2·84	5·28
12	2·28	5·00	2·40	5·05	2·52	5·11	2·65	5·18	2·78	5·25	2·92	5·32
13	2·34	5·03	2·46	5·09	2·59	5·15	2·72	5·22	2·86	5·29	3·00	5·37
14	2·41	5·06	2·53	5·12	2·67	5·19	2·80	5·26	2·94	5·33	3·09	5·41
15	2·48	5·09	2·61	5·16	2·74	5·23	2·88	5·30	3·03	5·38	3·18	5·47
16	2·55	5·13	2·69	5·20	2·82	5·27	2·97	5·35	3·12	5·43	3·27	5·52
17	2·63	5·17	2·77	5·24	2·91	5·32	3·06	5·40	3·21	5·49	3·37	5·58
18	2·71	5·21	2·85	5·29	3·00	5·37	3·15	5·45	3·31	5·55	3·48	5·65
19	2·79	5·25	2·94	5·33	3·09	5·42	3·25	5·51	3·42	5·61	3·59	5·72
20	2·88	5·30	3·03	5·39	3·19	5·48	3·35	5·57	3·53	5·68	3·71	5·79
21	2·97	5·35	3·13	5·44	3·29	5·54	3·47	5·64	3·65	5·75	3·84	5·88
22	3·07	5·41	3·23	5·50	3·41	5·60	3·58	5·71	3·77	5·83	3·98	5·97
23	3·17	5·47	3·34	5·57	3·52	5·68	3·71	5·79	3·91	5·92	4·12	6·07
24	3·28	5·53	3·46	5·64	3·65	5·75	3·85	5·88	4·06	6·02	4·28	6·17
25	3·40	5·60	3·58	5·71	3·78	5·84	3·99	5·98	4·21	6·13	4·45	6·30
26	3·52	5·68	3·72	5·80	3·93	5·93	4·15	6·08	4·38	6·25	4·64	6·43
27	3·65	5·76	3·86	5·89	4·08	6·04	4·32	6·20	4·57	6·38	4·85	6·58
28	3·80	5·85	4·01	5·99	4·25	6·15	4·50	6·33	4·78	6·53	5·08	6·75
29	3·95	5·95	4·18	6·11	4·43	6·28	4·70	6·48	5·00	6·70	5·33	6·95
30	4·11	6·06	4·36	6·23	4·63	6·43	4·93	6·64	5·26	6·89	5·62	7·17
31	4·30	6·18	4·56	6·37	4·86	6·59	5·18	6·83	5·54	7·11	5·95	7·43
32	4·49	6·32	4·78	6·53	5·11	6·77	5·46	7·05	5·87	7·36	6·33	7·73
33	4·71	6·48	5·03	6·72	5·39	6·99	5·79	7·30	6·24	7·67	6·77	8·10
34	4·96	6·66	5·31	6·93	5·71	7·24	6·16	7·60	6·68	8·02	7·30	8·55

LATITUDE 27°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	−2·04	5 57 57·7	−2·04	5 55 55·3	−2·04	5 53 52·8	−2·04	5 51 50·0	−2·05	5 49 46·8	−2·06
6	5 33 3·1	2·05	5 30 59·6	2·06	5 28 55·5	2·08	5 26 50·5	2·09	5 24 44·6	2·11	5 22 37·7	2·12
8	5 24 3·3	2·07	5 21 59·1	2·08	5 19 53·9	2·09	5 17 47·7	2·11	5 15 40·4	2·13	5 13 31·9	2·15
10	5 15 2·8	2·08	5 12 57·6	2·10	5 10 51·2	2·12	5 8 43·6	2·14	5 6 34·6	2·16	5 4 24·2	2·19
12	5 6 1·4	2·10	5 3 55·0	2·12	5 1 47·2	2·14	4 59 38·0	2·17	4 57 27·1	2·20	4 55 14·5	2·22
14	4 56 58·9	2·12	4 54 51·1	2·14	4 52 41·7	2·17	4 50 30·5	2·20	4 48 17·5	2·23	4 46 2·5	2·27
16	4 47 55·1	2·14	4 45 45·6	2·17	4 43 34·3	2·21	4 41 20·9	2·24	4 39 5·5	2·27	4 36 47·9	2·31
18	4 38 49·7	2·17	4 36 38·3	2·21	4 34 24·8	2·24	4 32 9·0	2·28	4 29 50·9	2·32	4 27 30·3	2·37
20	4 29 42·5	2·21	4 27 28·9	2·25	4 25 13·0	2·29	4 22 54·4	2·33	4 20 33·2	2·38	4 18 9·3	2·42
21	4 25 8·1	2·23	4 22 53·3	2·27	4 20 36·0	2·31	4 18 16·0	2·36	4 15 53·2	2·40	4 13 27·4	2·46
22	4 20 33·2	2·25	4 18 17·1	2·29	4 15 58·3	2·34	4 13 36·8	2·38	4 11 12·2	2·44	4 8 44·5	2·49
23	4 15 57·6	2·27	4 13 40·2	2·31	4 11 19·9	2·36	4 8 56·6	2·41	4 6 30·2	2·47	4 4 0·4	2·52
24	4 11 21·4	2·29	4 9 2·5	2·34	4 6 40·6	2·39	4 4 15·6	2·44	4 1 47·2	2·50	3 59 15·3	2·56
25	4 6 44·5	2·32	4 4 24·0	2·37	4 2 0·4	2·42	3 59 33·5	2·48	3 57 3·0	2·54	3 54 28·9	2·60
26	4 2 6·8	2·34	3 59 44·7	2·40	3 57 19·3	2·45	3 54 50·3	2·51	3 52 17·7	2·58	3 49 41·2	2·64
27	3 57 28·3	2·37	3 55 4·4	2·43	3 52 37·1	2·49	3 50 6·1	2·55	3 47 31·1	2·62	3 44 52·1	2·69
28	3 52 48·9	2·40	3 50 23·2	2·46	3 47 53·8	2·52	3 45 20·6	2·59	3 42 43·2	2·66	3 40 1·4	2·73
29	3 48 8·6	2·43	3 45 41·0	2·49	3 43 9·4	2·56	3 40 33·8	2·63	3 37 53·8	2·70	3 35 9·2	2·78
30	3 43 27·3	2·46	3 40 57·5	2·53	3 38 23·7	2·60	3 35 45·5	2·67	3 33 2·8	2·75	3 30 15·2	2·84
31	3 38 44·9	2·50	3 36 12·9	2·57	3 33 36·6	2·64	3 30 55·8	2·72	3 28 10·1	2·80	3 25 19·3	2·89
32	3 34 1·4	2·54	3 31 27·0	2·61	3 28 48·2	2·69	3 26 4·4	2·77	3 23 15·6	2·86	3 20 21·5	2·95
33	3 29 16·6	2·58	3 26 39·7	2·65	3 23 58·1	2·74	3 21 11·3	2·82	3 18 19·2	2·92	3 15 21·4	3·01
34	3 24 30·5	2·62	3 21 50·9	2·70	3 19 6·3	2·79	3 16 16·4	2·88	3 13 20·7	2·98	3 10 19·0	3·08
35	3 19 42·9	2·66	3 17 0·5	2·75	3 14 12·7	2·84	3 11 19·3	2·94	3 8 19·9	3·04	3 5 14·0	3·15
36	3 14 53·7	2·71	3 12 8·3	2·80	3 9 17·2	2·90	3 6 20·1	3·01	3 3 16·5	3·11	3 0 6·3	3·23
37	3 10 2·9	2·76	3 7 14·2	2·86	3 4 19·5	2·96	3 1 18·4	3·07	2 58 10·6	3·19	2 54 55·5	3·32
38	3 5 10·3	2·82	3 2 18·0	2·92	2 59 19·5	3·03	2 56 14·2	3·15	2 53 1·6	3·27	2 49 41·4	3·41
39	3 0 15·6	2·88	2 57 19·6	2·99	2 54 16·9	3·10	2 51 7·0	3·23	2 47 49·5	3·36	2 44 23·7	3·50
40	2 55 18·8	2·94	2 52 18·8	3·06	2 49 11·6	3·18	2 45 56·8	3·31	2 42 33·8	3·46	2 39 2·0	3·61
41	2 50 19·6	3·01	2 47 15·2	3·14	2 44 3·2	3·27	2 40 43·1	3·41	2 37 14·2	3·56	2 33 35·8	3·72
42	2 45 17·8	3·09	2 42 8·8	3·22	2 38 51·6	3·36	2 35 25·6	3·51	2 31 50·3	3·67	2 28 4·7	3·85
43	2 40 13·2	3·17	2 36 59·1	3·31	2 33 36·2	3·46	2 30 3·9	3·62	2 26 21·6	3·80	2 22 28·1	3·99
44	2 35 5·5	3·26	2 31 45·8	3·41	2 28 16·7	3·57	2 24 37·6	3·74	2 20 47·5	3·94	2 16 45·3	4·14
45	2 29 54·3	3·35	2 26 28·6	3·51	2 22 52·8	3·69	2 19 6·0	3·88	2 15 7·4	4·09	2 10 55·5	4·32
46	2 24 39·3	3·46	2 21 6·9	3·63	2 17 23·7	3·82	2 13 28·6	4·03	2 9 20·4	4·26	2 4 57·8	4·51

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.		L. 1° A.		L. 2° A.		L. 3° A.		L. 4° A.		L. 5° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·00	−4·49	− ·09	−4·49	− ·18	−4·49	− ·26	−4·50	− ·35	−4·50	− ·44	−4·51
2	·08	4·49	·17	4·49	·26	4·50	·35	4·51	·43	4·51	·52	4·52
4	·16	4·49	·25	4·50	·34	4·50	·43	4·51	·52	4·52	·61	4·53
6	·24	4·49	·33	4·50	·42	4·51	·51	4·52	·60	4·53	·69	4·54
8	·32	4·50	·41	4·51	·50	4·52	·59	4·53	·68	4·54	·78	4·56
10	·40	4·51	·50	4·52	·59	4·53	·68	4·54	·77	4·55	·87	4·57
12	·49	4·51	·58	4·53	·67	4·54	·77	4·55	·86	4·57	·96	4·59
14	·57	4·52	·67	4·54	·76	4·55	·86	4·57	·95	4·59	1·05	4·61
16	·66	4·54	·76	4·55	·85	4·57	·95	4·59	1·05	4·61	1·15	4·63
18	·75	4·55	·85	4·57	·95	4·59	1·06	4·61	1·15	4·63	1·25	4·66
20	·85	4·57	·95	4·59	1·05	4·61	1·15	4·63	1·25	4·66	1·36	4·69
22	·94	4·59	1·05	4·61	1·15	4·63	1·25	4·66	1·36	4·69	1·47	4·72
24	1·05	4·61	1·15	4·63	1·26	4·66	1·37	4·69	1·48	4·73	1·59	4·76
26	1·15	4·63	1·26	4·66	1·37	4·69	1·48	4·73	1·60	4·77	1·72	4·81
28	1·26	4·66	1·38	4·69	1·49	4·73	1·61	4·77	1·73	4·81	1·85	4·86
30	1·38	4·69	1·50	4·73	1·62	4·77	1·74	4·82	1·87	4·86	2·00	4·92
32	1·51	4·73	1·63	4·78	1·76	4·82	1·89	4·87	2·02	4·92	2·16	4·98
34	1·64	4·78	1·77	4·83	1·91	4·88	2·05	4·93	2·19	4·99	2·34	5·06
36	1·79	4·83	1·93	4·89	2·07	4·94	2·22	5·01	2·37	5·08	2·53	5·15
38	1·95	4·89	2·10	4·95	2·25	5·02	2·41	5·09	2·58	5·18	2·75	5·26
40	2·12	4·96	2·28	5·04	2·45	5·11	2·62	5·20	2·81	5·29	3·00	5·40
42	2·32	5·05	2·49	5·13	2·67	5·23	2·87	5·33	3·07	5·44	3·29	5·56
44	2·54	5·16	2·72	5·25	2·93	5·36	3·15	5·48	3·38	5·62	3·63	5·77
45	2·66	5·22	2·85	5·32	3·08	5·44	3·31	5·57	3·55	5·73	3·82	5·90
46	2·79	5·29	2·99	5·40	3·23	5·52	3·49	5·68	3·75	5·85	4·02	6·03

LATITUDE 27°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 47 43·2	−2·06	5 45 39·1	−2·07	5 43 34·4	−2·08	5 41 29·1	−2·10	5 39 22·9	−2·11	5 37 15·8	−2·13
2	5 38 40·2	2·08	5 36 34·6	2·10	5 34 28·2	2·11	5 32 20·9	2·13	5 30 12·7	2·15	5 28 3·2	2·17
4	5 29 35·8	2·11	5 27 28·5	2·13	5 25 20·2	2·15	5 23 10·8	2·17	5 21 0·1	2·19	5 18 48·1	2·21
6	5 20 29·8	2·14	5 18 20·7	2·16	5 16 10·2	2·19	5 13 58·4	2·21	5 11 45·2	2·23	5 9 30·2	2·26
8	5 11 22·1	2·18	5 9 10·8	2·20	5 6 58·0	2·23	5 4 43·6	2·25	5 2 27·4	2·29	5 0 9·3	2·32
10	5 2 12·3	2·21	4 59 58·6	2·24	4 57 43·2	2·27	4 55 25·9	2·30	4 53 6·6	2·34	4 50 45·1	2·38
12	4 53 0·2	2·25	4 50 43·9	2·29	4 48 25·6	2·32	4 46 5·1	2·36	4 43 42·3	2·40	4 41 17·0	2·44
14	4 43 45·5	2·30	4 41 26·3	2·34	4 39 4·8	2·38	4 36 40·7	2·42	4 34 14·1	2·47	4 31 44·6	2·51
16	4 34 27·9	2·35	4 32 5·4	2·40	4 29 40·3	2·44	4 27 12·4	2·49	4 24 41·6	2·54	4 22 7·7	2·59
17	4 29 47·9	2·38	4 27 23·6	2·43	4 24 56·6	2·47	4 22 26·6	2·52	4 19 53·6	2·58	4 17 17·2	2·64
18	4 25 7·0	2·41	4 22 40·9	2·46	4 20 11·9	2·51	4 17 39·7	2·56	4 15 4·3	2·62	4 12 25·3	2·68
19	4 20 25·2	2·44	4 17 57·1	2·49	4 15 26·0	2·55	4 12 51·5	2·60	4 10 13·6	2·66	4 7 31·9	2·73
20	4 15 42·3	2·48	4 13 12·2	2·53	4 10 38·8	2·58	4 8 2·0	2·64	4 5 21·4	2·71	4 2 36·9	2·78
21	4 10 58·4	2·51	4 8 26·2	2·57	4 5 50·5	2·63	4 3 11·0	2·69	4 0 27·7	2·76	3 57 40·2	2·83
22	4 6 13·4	2·55	4 3 38·9	2·61	4 1 0·7	2·67	3 58 18·6	2·74	3 55 32·4	2·81	3 52 41·8	2·88
23	4 1 27·2	2·58	3 58 50·3	2·65	3 56 9·5	2·71	3 53 24·5	2·79	3 50 35·2	2·86	3 47 41·3	2·94
24	3 56 39·7	2·62	3 54 0·3	2·69	3 51 16·7	2·76	3 48 28·8	2·84	3 45 36·2	2·92	3 42 38·8	3·00
25	3 51 50·9	2·67	3 49 8·7	2·74	3 46 22·2	2·81	3 43 31·2	2·89	3 40 35·2	2·98	3 37 34 1	3·06
26	3 47 0·6	2·71	3 44 15·6	2·79	3 41 26·0	2·87	3 38 31·6	2·95	3 35 32·0	3·04	3 32 27·0	3·13
27	3 42 8·7	2·76	3 39 20·7	2·84	3 36 27·9	2·92	3 33 30·0	3·01	3 30 26·5	3·11	3 27 17·3	3·20
28	3 37 15·1	2·81	3 34 24·0	2·89	3 31 27·7	2·98	3 28 26·0	3·08	3 25 18·5	3·18	3 22 4·9	3·28
29	3 32 19·8	2·87	3 29 25·3	2·95	3 26 25·3	3·05	3 23 19·6	3·14	3 20 7·9	3·25	3 16 49·5	3·36
30	3 27 22·5	2·92	3 24 24·4	3·02	3 21 20·6	3 11	3 18 10·6	3·22	3 14 54·2	3·33	3 11 30·8	3·45
31	3 22 23·1	2·98	3 19 21·3	3·08	3 16 13·3	3·19	3 12 58·8	3·30	3 9 37·4	3·42	3 6 8·6	3·55
32	3 17 21·6	3·05	3 14 15·6	3·15	3 11 3·2	3·26	3 7 43·9	3·38	3 4 17·2	3·51	3 0 42·5	3·65
33	3 12 17·5	3·12	3 9 7·2	3·23	3 5 50·1	3·35	3 2 25·5	3·47	2 58 53·2	3·61	2 55 12·3	3·76
34	3 7 10·9	3·19	3 3 55·9	3·31	3 0 33·6	3·44	2 57 3·6	3·57	2 53 25·1	3·72	2 49 37·4	3·88
35	3 2 1·4	3·27	2 58 41·4	3·40	2 55 13·7	3·53	2 51 37·6	3·68	2 47 52·4	3·83	2 43 57·5	4·00
36	2 56 48·7	3·36	2 53 23·4	3·49	2 49 49·8	3·64	2 46 7·1	3·79	2 42 14·8	3·96	2 38 11·8	4·14
37	2 51 32·7	3·45	2 48 1·6	3·59	2 44 21·6	3·75	2 40 31·9	3·92	2 36 31·6	4·10	2 32 19·9	4·29
38	2 46 12·9	3·55	2 42 35·6	3·70	2 38 48·6	3·87	2 34 51·0	4·05	2 30 42·3	4·25	2 26 21·0	4·47
39	2 40 49·1	3·66	2 37 4·8	3·82	2 33 10·3	4·00	2 29 4·4	4·20	2 24 46·1	4·42	2 20 14·1	4·66
40	2 35 20·6	3·77	2 31 29·0	3·95	2 27 26·1	4·15	2 23 10·9	4·37	2 18 42·1	4·61	2 13 58·1	4·87
41	2 29 47·2	3·90	2 25 47·3	4·10	2 21 35·3	4·31	2 17 9·7	4·55	2 12 29·1	4·82	2 7 31·8	5·12
42	2 24 8·1	4·05	2 19 59·2	4·26	2 15 37·0	4·49	2 10 59·9	4·76	2 6 6·0	5·06	2 0 53·3	5·39

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·53	−4·52	− ·62	−4·53	− ·71	−4·54	− ·80	−4·56	− ·89	−4·58	− ·98	−4·59
2	·61	4·53	·70	4·54	·79	4·56	·89	4·58	·98	4·59	1·07	4·62
4	·70	4·54	·79	4·56	·88	4·57	·97	4·59	1·07	4·61	1·16	4·64
6	·78	4·56	·87	4·57	·97	4·59	1·06	4·61	1·16	4·64	1·25	4·66
8	·87	4·57	·96	4·59	1·06	4·61	1·15	4·63	1·25	4·66	1·35	4·69
10	·96	4·59	1·05	4·61	1·15	4·63	1·25	4·66	1·35	4·69	1·45	4·72
12	1·05	4·61	1·15	4·63	1·25	4·66	1·35	4·69	1·45	4·72	1·55	4·75
14	1·15	4·63	1·25	4·66	1·35	4·69	1·45	4·72	1·56	4·75	1·66	4·79
16	1·25	4·66	1·35	4·69	1·46	4·72	1·56	4·75	1·67	4·79	1·78	4·83
18	1·36	4·69	1·46	4·72	1·57	4·75	1·68	4·79	1·79	4·83	1·91	4·88
20	1·47	4·72	1·58	4·76	1·69	4·80	1·80	4·84	1·92	4·88	2·04	4·93
22	1·58	4·76	1·70	4·80	1·81	4·84	1·93	4·89	2·05	4·94	2·18	4·99
24	1·71	4·80	1·82	4·85	1·95	4·89	2·07	4·94	2·20	5·00	2·33	5·06
26	1·84	4·85	1·96	4·90	2·09	4·95	2·22	5·01	2·36	5·07	2·50	5·14
28	1·98	4·91	2·11	4·96	2·25	5·02	2·39	5·09	2·54	5·15	2·69	5·23
30	2·14	4·97	2·28	5·03	2·42	5·10	2·57	5·17	2·73	5·25	2·89	5·34
32	2·31	5·05	2·45	5·12	2·61	5·19	2·77	5·28	2·94	5·37	3·12	5·47
34	2·49	5·13	2·65	5·21	2·82	5·30	3·00	5·40	3·19	5·51	3·39	5·62
36	2·70	5·24	2·88	5·33	3·06	5·43	3·26	5·55	3·47	5·67	3·69	5·81
37	2·81	5·30	3·00	5·40	3·19	5·51	3·40	5·63	3·63	5·77	3·86	5·92
38	2·93	5·36	3·13	5·47	3·34	5·59	3·56	5·73	3·80	5·88	4·05	6·04
39	3·07	5·44	3·27	5·55	3·49	5·69	3·73	5·83	3·98	6·00	4·26	6·19
40	3·20	5·52	3·42	5·65	3·66	5·79	3·91	5·96	4·19	6·14	4·49	6·35
41	3·36	5·60	3·59	5·75	3·84	5·91	4·12	6·09	4·42	6·30	4·76	6·54
42	3·52	5·70	3·77	5·86	4·04	6·04	4·35	6·25	4·68	6·48	5·05	6·75

LATITUDE 27°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 35 7·8	−2·14	5 32 58·7	−2·16	5 30 48·4	−2·18	5 28 36·7	−2·21	5 26 23·7	−2·23	5 24 9·1	−2·26
2	5 25 52·5	2·19	5 23 40·5	2·21	5 21 27·1	2·24	5 19 12·1	2·26	5 16 55·4	2·29	5 14 36·9	2·32
4	5 16 34·6	2·24	5 14 19·4	2·27	5 12 2·6	2·29	5 9 44·0	2·33	5 7 23·3	2·36	5 5 0·6	2·40
6	5 7 13·6	2·29	5 4 55·0	2·32	5 2 34·6	2·36	5 0 11·9	2·40	4 57 47·0	2·43	4 55 19·7	2·48
8	4 57 49·2	2·35	4 55 27·1	2·39	4 53 2·6	2·43	4 50 35·6	2·47	4 48 6·1	2·51	4 45 33·8	2·56
10	4 48 21·3	2·42	4 45 55·0	2·46	4 43 26·1	2·50	4 40 54·5	2·55	4 38 19·9	2·60	4 35 42·3	2·66
12	4 38 49·1	2·49	4 36 18·4	2·54	4 33 44·8	2·59	4 31 8·1	2·64	4 28 28·0	2·70	4 25 44·5	2·76
14	4 29 12·3	2·56	4 26 36·8	2·62	4 23 58·1	2·68	4 21 15·7	2·74	4 18 29·7	2·80	4 15 39·7	2·87
16	4 19 30·4	2·65	4 16 49·6	2·71	4 14 5·1	2·77	4 11 16·7	2·84	4 8 24·0	2·91	4 5 27·0	2·99
17	4 14 37·3	2·70	4 11 53·7	2·76	4 9 6·1	2·83	4 6 14·4	2·90	4 3 18·2	2·98	4 0 17·3	3·06
18	4 9 42·6	2·74	4 6 56·0	2·81	4 4 5·3	2·88	4 1 10·1	2·96	3 58 10·2	3·04	3 55 5·3	3·13
19	4 4 46·3	2·79	4 1 56·6	2·86	3 59 2·5	2·94	3 56 3·6	3·02	3 52 59·8	3·11	3 49 50·8	3·20
20	3 59 48·3	2·85	3 56 55·3	2·92	3 53 57·6	3·00	3 50 54·9	3·09	3 47 47·0	3·18	3 44 33·4	3·28
21	3 54 48·4	2·90	3 51 51·9	2·98	3 48 50·5	3·07	3 45 43·7	3·16	3 42 31·5	3·25	3 39 13·2	3·36
22	3 49 46·5	2·96	3 46 46·3	3·05	3 43 40·9	3·14	3 40 29·9	3·23	3 37 13·1	3·33	3 33 49·8	3·44
23	3 44 42·5	3·02	3 41 38·5	3·11	3 38 28·9	3·21	3 35 13·4	3·11	3 31 51·6	3·42	3 28 23·0	3·54
24	3 39 36·2	3·09	3 36 28·1	3·18	3 33 14·1	3·29	3 29 53·8	3·94	3 26 26·8	3·51	3 22 52·5	3·63
25	3 34 27·5	3·16	3 31 15·0	3·26	3 27 56·3	3·37	3 24 30·8	3·48	3 20 58·3	3·61	3 17 18·0	3·74
26	3 29 16·1	3·23	3 25 59·0	3·34	3 22 35·3	3·45	3 19 4·4	3·58	3 15 25·9	3·71	3 11 39·2	3·85
27	3 24 1·9	3·31	3 20 39·9	3·43	3 17 10·8	3·55	3 13 34·2	3·68	3 9 49·3	3·82	3 5 55·7	3·97
28	3 18 44·7	3·40	3 15 17·4	3·52	3 11 42·6	3·65	3 7 59·7	3·79	3 4 8·0	3·94	3 0 6·9	4·10
29	3 13 24·1	3·49	3 9 51·2	3·61	3 6 10·3	3·75	3 2 20·6	3·91	2 58 21·6	4·07	2 54 12·4	4·25
30	3 7 59·9	3·58	3 4 21·0	3·72	3 0 33·5	3·87	2 56 36·6	4·03	2 52 29·7	4·21	2 48 11·6	4·40
31	3 2 31·8	3·68	2 58 46·4	3·83	2 54 51·8	3·99	2 50 47·1	4·17	2 46 31·4	4·36	2 42 3·7	4·57
32	2 56 59·4	3·80	2 53 7·0	3·96	2 49 4·7	4·13	2 44 51·4	4·32	2 40 26·3	4·53	2 35 48·0	4·76
33	2 51 22·3	3·92	2 47 22·3	4·09	2 43 11·6	4·28	2 38 49·0	4·48	2 34 13·4	4·71	2 29 23·4	4·97
34	2 45 39·9	4·05	2 41 31·8	4·23	2 37 11·8	4·44	2 32 38·9	4·67	2 27 51·8	4·92	2 22 48·8	5·20
35	2 39 51·8	4·19	2 35 34·6	4·39	2 31 4·6	4·62	2 26 20·3	4·87	2 21 20·4	5·15	2 16 2·6	5·46
36	2 33 57·4	4·35	2 29 30·2	4·57	2 24 48·9	4·82	2 19 52·0	5·09	2 14 37·5	5·41	2 9 3·1	5·77
37	2 27 55·6	4·52	2 23 17·4	4·77	2 18 23·7	5·04	2 13 12·5	5·35	2 7 41·6	5·71	2 1 48·0	6·12

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·08	−4·62	−1·17	−4·64	−1·27	−4·66	−1·36	−4·69	−1·46	−4·72	−1·56	−4·75
2	1·17	4·63	1·26	4·66	1·36	4·69	1·46	4·72	1·56	4·75	1·66	4·78
4	1·26	4·66	1·35	4·69	1·45	4·72	1·55	4·75	1·65	4·78	1·76	4·82
6	1·35	4·69	1·45	4·72	1·55	4·75	1·65	4·78	1·76	4·82	1·86	4·86
8	1·45	4·72	1·55	4·75	1·65	4·78	1·76	4·82	1·87	4·86	1·98	4·91
10	1·55	4·75	1·66	4·79	1·76	4·82	1·87	4·86	1·98	4·91	2·10	4·96
12	1·66	4·79	1·77	4·83	1·88	4·87	1·99	4·91	2·11	4·96	2·22	5·01
14	1·77	4·83	1·89	4·87	2·00	4·91	2·12	4·96	2·24	5·02	2·36	5·07
16	1·90	4·87	2·01	4·91	2·13	4·97	2·25	5·02	2·38	5·08	2·51	5·14
17	1·96	4·90	2·08	4·95	2·20	5·00	2·32	5·05	2·45	5·11	2·59	5·18
18	2·02	4·92	2·14	4·98	2·27	5·03	2·40	5·09	2·53	5·15	2·67	5·22
19	2·09	4·95	2·22	5·01	2·34	5·06	2·47	5·13	2·61	5·19	2·75	5·27
20	2·16	4·98	2·29	5·04	2·42	5·10	2·56	5·16	2·70	5·24	2·84	5·31
21	2·23	5·01	2·37	5·07	2·50	5·14	2·64	5·21	2·78	5·28	2·94	5·36
22	2·31	5·05	2·45	5·11	2·58	5·18	2·73	5·25	2·88	5·33	3·03	5·42
23	2·39	5·09	2·53	5·15	2·67	5·22	2·82	5·30	2·98	5·39	3·14	5·48
24	2·47	5·12	2·62	5·20	2·76	5·27	2·92	5·35	3·08	5·44	3·25	5·54
25	2·56	5·17	2·71	5·24	2·86	5·32	3·02	5·41	3·19	5·51	3·37	5·61
26	2·65	5·21	2·80	5·29	2·96	5·38	3·13	5·47	3·30	5·57	3·49	5·69
27	2·74	5·26	2·90	5·35	3·07	5·44	3·24	5·54	3·43	5·65	3·62	5·77
28	2·85	5·31	3·01	5·41	3·18	5·50	3·37	5·61	3·56	5·73	3·77	5·86
29	2·95	5·37	3·12	5·47	3·31	5·58	3·50	5·69	3·70	5·82	3·92	5·96
30	3·06	5·44	3·25	5·54	3·44	5·65	3·64	5·78	3·86	5·92	4·09	6·07
31	3·18	5·50	3·37	5·62	3·58	5·74	3·79	5·88	4·02	6·03	4·27	6·20
32	3·31	5·58	3·51	5·70	3·73	5·83	3·96	5·98	4·20	6·15	4·47	6·34
33	3·45	5·66	3·66	5·79	3·89	5·94	4·14	6·10	4·40	6·29	4·69	6·49
34	3·60	5·75	3·82	5·90	4·07	6·06	4·33	6·24	4·62	6·44	4·94	6·67
35	3·76	5·85	4·00	6·01	4·26	6·19	4·55	6·39	4·86	6·62	5·21	6·88
36	3·93	5·97	4·19	6·14	4·48	6·34	4·79	6·56	5·14	6·82	5·53	7·12
37	4·12	6·09	4·41	6·29	4·72	6·51	5·06	6·76	5·45	7·06	5·89	7·40

LATITUDE 27°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 21 52·9	−2·28	5 19 34·9	−2·32	5 17 15·0	−2·35	5 14 53·0	−2·38	5 12 28·8	−2·42	5 10 2·2	−2·46
2	5 12 16·5	2·36	5 9 53·9	2·39	5 7 29·2	2·43	5 5 2·0	2·47	5 2 32·3	2·52	4 59 59·8	2·56
4	5 2 35·6	2·44	5 0 8·2	2·48	4 57 38·2	2·52	4 55 5·5	2·57	4 52 29·8	2·62	4 49 51·0	2·68
6	4 52 49·8	2·52	4 50 17·1	2·57	4 47 41·5	2·62	4 45 2·8	2·67	4 42 20·7	2·73	4 39 35·0	2·79
8	4 42 58·6	2·61	4 40 20·2	2·67	4 37 38·5	2·72	4 34 53·2	2·79	4 32 4·2	2·85	4 29 11·1	2·92
10	4 33 1·2	2·71	4 30 16·6	2·77	4 27 28·3	2·84	4 24 36·0	2·91	4 21 39·4	2·98	4 18 38·2	3·06
11	4 28 0·1	2·77	4 25 12·2	2·83	4 22 20·3	2·90	4 19 24·2	2·97	4 16 23·6	3·05	4 13 18·1	3·13
12	4 22 57·1	2·82	4 20 5·8	2·89	4 17 10·3	2·96	4 14 10·2	3·04	4 11 5·3	3·12	4 7 55·2	3·21
13	4 17 52·3	2·88	4 14 57·4	2·95	4 11 57·9	3·03	4 8 53·7	3·11	4 5 44·4	3·20	4 2 29·5	3·30
14	4 12 45·5	2·94	4 9 46·8	3·02	4 6 43·2	3·10	4 3 34·6	3·19	4 0 20·6	3·28	3 57 0·8	3·38
15	4 7 36·5	3·00	4 4 33·7	3·09	4 1 26·0	3·17	3 58 12·8	3·27	3 54 53·9	3·37	3 51 28·7	3·47
16	4 2 25·2	3·07	3 59 18·3	3·16	3 56 6·0	3·25	3 52 48·0	3·35	3 49 23·9	3·46	3 45 53·1	3·57
17	3 57 11·4	3·14	3 54 0·2	3·23	3 50 43·2	3·33	3 47 20·1	3·44	3 43 50·4	3·55	3 40 13·8	3·67
18	3 51 55·1	3·22	3 48 39·2	3·32	3 45 17·2	3·42	3 41 48·7	3·53	3 38 13·3	3·65	3 34 30·3	3·78
19	3 46 36·0	3·30	3 43 15·2	3·40	3 39 47·9	3·51	3 36 13·7	3·63	3 32 32·0	3·76	3 28 42·4	3·90
20	3 41 13·9	3·38	3 37 47·9	3·49	3 34 15·0	3·61	3 30 34·7	3·74	3 26 46·5	3·88	3 22 49·6	4·02
21	3 35 48·5	3·47	3 32 17·0	3·59	3 28 38·2	3·71	3 24 51·4	3·85	3 20 56·1	4·00	3 16 51·6	4·16
22	3 30 19·7	3·56	3 26 42·4	3·69	3 22 57·1	3·82	3 19 3·5	3·97	3 15 0·6	4·13	3 10 47·8	4·30
23	3 24 47·2	3·66	3 21 3·6	3·80	3 17 11·5	3·94	3 13 10·4	4·10	3 8 59·5	4·27	3 4 37·8	4·46
24	3 19 10·6	3·77	3 15 20·2	3·91	3 11 20·9	4·07	3 7 11·8	4·24	3 2 52·1	4·43	2 58 20·7	4·63
25	3 13 29·5	3·88	3 9 32·0	4·04	3 5 24·8	4·21	3 1 7·1	4·39	2 56 37·8	4·59	2 51 55·9	4·82
26	3 7 43·6	4·01	3 3 38·4	4·17	2 59 22·7	4·36	2 54 55·6	4·56	2 50 15·9	4·78	2 45 22·4	5·02
27	3 1 52·4	4·14	2 57 38·8	4·32	2 53 13·9	4·52	2 48 36·5	4·74	2 43 45·5	4·98	2 38 39·2	5·24
28	2 55 55·4	4·28	2 51 32·7	4·48	2 46 57·7	4·70	2 42 9·1	4·94	2 37 5·4	5·20	2 31 44·9	5·50
29	2 49 52·0	4·44	2 45 19·4	4·66	2 40 33·3	4·89	2 35 32·3	5·16	2 30 14·6	5·45	2 24 38·1	5·78
30	2 43 41·4	4·61	2 38 57·8	4·85	2 33 59·5	5·11	2 28 44·7	5·40	2 23 11·3	5·73	2 17 16·7	6·11
31	2 37 22·8	4·80	2 32 27·2	5·06	2 27 15·2	5·35	2 21 44·9	5·68	2 15 53·6	6·05	2 9 38·3	6·49
32	2 30 55·2	5·01	2 25 46·2	5·30	2 20 18·9	5·63	2 14 30·9	6·00	2 8 19·1	6·43	2 1 39·5	6·93
33	2 24 17·4	5·25	2 18 53·2	5·57	2 13 8·6	5·94	2 7 0·3	6·37	2 0 24·6	6·87	1 53 16·2	7·47
34	2 17 27·8	5·52	2 11 46·5	5·88	2 5 41·9	6·30	1 59 10·0	6·80	1 52 5·9	7·40	1 44 22·5	8·13

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·66	−4·78	−1·76	−4·82	−1·87	−4·86	−1·97	−4·90	−2·08	−4·94	−2·19	−5·00
2	1·76	4·82	1·86	4·86	1·97	4·90	2·08	4·95	2·19	4·99	2·30	5·05
4	1·86	4·86	1·97	4·90	2·08	4·95	2·19	4·99	2·31	5·05	2·43	5·10
6	1·97	4·90	2·08	4·95	2·20	5·00	2·31	5·05	2·43	5·11	2·55	5·17
8	2·09	4·95	2·20	5·00	2·32	5·05	2·44	5·11	2·57	5·17	2·69	5·24
10	2·21	5·00	2·33	5·06	2·45	5·12	2·58	5·18	2·71	5·25	2·84	5·32
11	2·28	5·03	2·40	5·09	2·52	5·15	2·65	5·21	2·79	5·28	2·92	5·36
12	2·34	5·06	2·47	5·12	2·60	5·19	2·73	5·25	2·87	5·33	3·01	5·40
13	2·41	5·10	2·54	5·16	2·67	5·23	2·81	5·30	2·95	5·37	3·10	5·45
14	2·49	5·13	2·62	5·20	2·75	5·27	2·89	5·34	3·04	5·42	3·19	5·51
15	2·56	5·17	2·70	5·24	2·84	5·31	2·98	5·39	3·13	5·47	3·29	5·56
16	2·64	5·21	2·78	5·28	2·92	5·36	3·07	5·44	3·23	5·53	3·39	5·62
17	2·72	5·25	2·87	5·33	3·01	5·41	3·17	5·49	3·33	5·59	3·50	5·69
18	2·81	5·29	2·96	5·37	3·11	5·46	3·27	5·55	3·44	5·65	3·61	5·76
19	2·90	5·34	3·05	5·43	3·21	5·52	3·38	5·62	3·55	5·72	3·73	5·84
20	2·99	5·40	3·15	5·48	3·32	5·58	3·49	5·68	3·67	5·80	3·86	5·92
21	3·09	5·45	3·26	5·55	3·43	5·65	3·61	5·76	3·80	5·88	4·00	6·01
22	3·20	5·51	3·37	5·61	3·55	5·72	3·74	5·84	3·94	5·97	4·15	6·11
23	3·31	5·58	3·49	5·68	3·68	5·80	3·87	5·93	4·09	6·07	4·31	6·23
24	3·43	5·65	3·61	5·76	3·81	5·89	4·02	6·03	4·25	6·18	4·49	6·35
25	3·55	5·72	3·75	5·85	3·96	5·98	4·18	6·13	4·42	6·30	4·68	6·49
26	3·69	5·81	3·89	5·94	4·12	6·09	4·35	6·25	4·61	6·44	4·89	6·64
27	3·83	5·90	4·05	6·05	4·29	6·21	4·54	6·39	4·82	6·59	5·12	6·81
28	3·99	6·00	4·22	6·16	4·47	6·34	4·75	6·53	5·05	6·76	5·38	7·01
29	4·16	6·12	4·41	6·29	4·68	6·48	4·98	6·70	5·31	6·95	5·67	7·23
30	4·34	6·24	4·61	6·43	4·91	6·65	5·23	6·89	5·60	7·17	6·01	7·50
31	4·54	6·38	4·83	6·60	5·16	6·84	5·52	7·11	5·93	7·43	6·39	7·81
32	4·76	6·54	5·09	6·78	5·44	7·05	5·85	7·37	6·31	7·74	6·84	8·18
33	5·01	6·73	5·37	7·00	5·76	7·31	6·22	7·67	6·75	8·11	7·37	8·64
34	5·29	6·94	5·69	7·24	6·14	7·60	6·65	8·04	7·25	8·57	7·98	9·22

LATITUDE 28°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	−2·13	5 57 52·4	−2·13	5 55 44·7	−2·13	5 53 36·8	−2·13	5 51 28·6	−2·14	5 49 20·1	−2·15
6	5 32 48·2	2·14	5 30 39·4	2·15	5 28 29·8	2·17	5 26 19·4	2·18	5 24 8·0	2·20	5 21 55·7	2·21
8	5 23 43·5	2·15	5 21 33·8	2·17	5 19 23·2	2·19	5 17 11·5	2·20	5 14 58·6	2·22	5 12 44·5	2·25
10	5 14 37·9	2·17	5 12 27·1	2·19	5 10 15·3	2·21	5 8 2·1	2·23	5 5 47·5	2·26	5 3 31·4	2·28
12	5 5 31·3	2·19	5 3 19·3	2·21	5 1 5·9	2·24	4 58 51·0	2·26	4 56 34·4	2·29	4 54 16·1	2·32
14	4 56 23·5	2·21	4 54 10·0	2·24	4 51 54·9	2·27	4 49 38·0	2·30	4 47 19·1	2·33	4 44 58·3	2·36
16	4 47 14·3	2·24	4 44 59·0	2·27	4 42 41·8	2·30	4 40 22·6	2·34	4 38 1·3	2·37	4 35 37·6	2·41
18	4 38 3·3	2·27	4 35 46·0	2·31	4 33 26·5	2·34	4 31 4·8	2·38	4 28 40·5	2·43	4 26 13·6	2·47
19	4 33 27·1	2·29	4 31 8·6	2·33	4 28 47·9	2·37	4 26 24·7	2·41	4 23 58·9	2·45	4 21 30·3	2·50
20	4 28 50·3	2·31	4 26 30·7	2·35	4 24 8·6	2·39	4 21 43·9	2·43	4 19 16·4	2·48	4 16 46·0	2·53
21	4 24 12·9	2·33	4 21 52·0	2·37	4 19 28·5	2·41	4 17 2·2	2·46	4 14 33·0	2·51	4 12 0·7	2·57
22	4 19 35·0	2·35	4 17 12·7	2·39	4 14 47·7	2·44	4 12 19·7	2·49	4 9 48·6	2·55	4 7 14·2	2·60
23	4 14 56·3	2·37	4 12 32·6	2·42	4 10 5·9	2·47	4 7 36·1	2·52	4 5 3·1	2·58	4 2 26·6	2·64
24	4 10 16·9	2·40	4 7 51·6	2·45	4 5 23·2	2·50	4 2 51·6	2·56	4 0 16·4	2·62	3 57 37·7	2·68
25	4 5 36·8	2·42	4 3 9·8	2·48	4 0 39·6	2·53	3 58 5·9	2·59	3 55 28·6	2·65	3 52 47·4	2·72
26	4 0 55·7	2·45	3 58 27·0	2·51	3 55 54·9	2·57	3 53 19·1	2·63	3 50 39·4	2·69	3 47 55·7	2·76
27	3 56 13·8	2·48	3 53 43·3	2·54	3 51 9·1	2·60	3 48 31·0	2·67	3 45 48·9	2·74	3 43 2·4	2·81
28	3 51 31·0	2·51	3 48 58·4	2·57	3 46 22·0	2·64	3 43 41·6	2·71	3 40 56·8	2·78	3 38 7·5	2·86
29	3 46 47·0	2·54	3 44 12·4	2·61	3 41 33·7	2·68	3 38 50·7	2·75	3 36 3·1	2·83	3 33 10·8	2·91
30	3 42 2·0	2·58	3 39 25·1	2·65	3 36 43·9	2·72	3 33 58·2	2·80	3 31 7·7	2·88	3 28 12·1	2·97
31	3 37 15·8	2·62	3 34 36·5	2·69	3 31 52·7	2·77	3 29 4·1	2·85	3 26 10·4	2·94	3 23 11·4	3·03
32	3 32 28·3	2·66	3 29 46·4	2·74	3 26 59·8	2·82	3 24 8·1	2·91	3 21 11·1	3·00	3 18 8·4	3·09
33	3 27 39·4	2·70	3 24 54·8	2·78	3 22 5·2	2·87	3 19 10·3	2·96	3 16 9·7	3·06	3 13 3·0	3·16
34	3 22 49·0	2·75	3 20 1·5	2·84	3 17 8·7	2·93	3 14 10·3	3·02	3 11 5·8	3·13	3 7 55·0	3·24
35	3 17 57·0	2·80	3 15 6·4	2·89	3 12 10·2	2·99	3 9 8·0	3·09	3 5 59·5	3·20	3 2 44·1	3·32
36	3 13 3·2	2·85	3 10 9·3	2·95	3 7 9·5	3·05	3 4 3·3	3·16	3 0 50·3	3·28	2 57 30·2	3·40
37	3 8 7·5	2·91	3 5 10·1	3·01	3 2 6·3	3·12	2 58 55·8	3·23	2 55 38·1	3·36	2 52 12·8	3·49
38	3 3 9·8	2·97	3 0 8·5	3·08	2 57 0·6	3·19	2 53 45·5	3·32	2 50 22·6	3·45	2 46 51·6	3·59
39	2 58 9·8	3·03	2 55 4·5	3·15	2 51 52·0	3·27	2 48 31·8	3·40	2 45 3·5	3·54	2 41 26·4	3·70
40	2 53 7·4	3·10	2 49 57·6	3·23	2 46 40·2	3·36	2 43 14·7	3·50	2 39 40·4	3·65	2 35 56·6	3·81
41	2 48 2·3	3·18	2 44 47·7	3·31	2 41 25·1	3·45	2 37 53·6	3·60	2 34 12·8	3·77	2 30 21·7	3·94
42	2 42 54·3	3·26	2 39 34·5	3·40	2 36 6·1	3·55	2 32 28·3	3·71	2 28 40·3	3·89	2 24 41·2	4·08
43	2 37 43·0	3·35	2 34 17·6	3·50	2 30 42·9	3·66	2 26 58·1	3·84	2 23 2·3	4·03	2 18 54·4	4·24
44	2 32 28·1	3·45	2 28 56·6	3·61	2 25 15·1	3·78	2 21 22·6	3·98	2 17 18·0	4·19	2 13 0·3	4·42
45	2 27 9·3	3·55	2 23 31·1	3·73	2 19 42·0	3·92	2 15 40·9	4·13	2 11 26·8	4·36	2 6 58·1	4·62

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·00	−4·53	−·09	−4·53	−·18	−4·53	−·27	−4·53	−·36	−4·54	−·45	−4·55
2	·09	4·53	·17	4·53	·26	4·54	·35	4·54	·44	4·55	·54	4·56
4	·17	4·53	·26	4·54	·35	4·54	·44	4·55	·53	4·56	·62	4·57
6	·25	4·54	·34	4·54	·44	4·55	·53	4·56	·62	4·57	·71	4·59
8	·34	4·54	·43	4·55	·52	4·56	·62	4·57	·71	4·58	·80	4·60
10	·43	4·55	·52	4·56	·61	4·57	·71	4·58	·80	4·60	·90	4·62
12	·51	4·56	·61	4·57	·70	4·58	·80	4·60	·89	4·62	·99	4·64
14	·60	4·57	·70	4·58	·80	4·60	·89	4·62	·99	4·64	1·09	4·66
16	·70	4·58	·80	4·60	·89	4·62	·99	4·64	1·09	4·66	1·20	4·69
18	·79	4·60	·89	4·62	·99	4·64	1·10	4·66	1·20	4·69	1·30	4·72
20	·89	4·62	1·00	4·64	1·10	4·66	1·20	4·69	1·31	4·72	1·42	4·75
22	1·00	4·64	1·10	4·66	1·21	4·69	1·32	4·72	1·43	4·75	1·54	4·78
24	1·10	4·66	1·21	4·69	1·32	4·72	1·43	4·75	1·55	4·79	1·66	4·83
26	1·22	4·69	1·33	4·72	1·44	4·75	1·56	4·79	1·68	4·83	1·80	4·87
28	1·33	4·72	1·45	4·76	1·57	4·79	1·69	4·84	1·82	4·88	1·94	4·93
30	1·46	4·76	1·58	4·80	1·71	4·84	1·84	4·89	1·97	4·94	2·10	4·99
32	1·60	4·80	1·72	4·85	1·86	4·90	1·99	4·95	2·13	5·01	2·28	5·07
34	1·74	4·85	1·88	4·90	2·01	4·96	2·16	5·02	2·31	5·08	2·46	5·16
36	1·90	4·91	2·04	4·97	2·19	5·03	2·35	5·10	2·51	5·18	2·68	5·26
38	2·07	4·98	2·22	5·05	2·38	5·12	2·55	5·20	2·73	5·29	2·91	5·39
40	2·26	5·06	2·43	5·14	2·60	5·22	2·79	5·32	2·98	5·42	3·19	5·54
42	2·47	5·16	2·66	5·25	2·85	5·35	3·05	5·46	3·27	5·59	3·50	5·73
43	2·59	5·22	2·78	5·32	2·98	5·42	3·20	5·55	3·44	5·69	3·69	5·84
44	2·71	5·28	2·92	5·39	3·13	5·51	3·36	5·64	3·61	5·80	3·89	5·97
45	2·85	5·35	3·06	5·47	3·29	5·60	3·54	5·75	3·81	5·92	4·11	6·11

LATITUDE 28°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 47 11·1	−2·15	5 45 1·6	−2·16	5 42 51·5	−2·17	5 40 40·6	−2·19	5 38 28·9	−2·20	5 36 16·2	−2·22
2	5 38 3·0	2·18	5 35 52·0	2·19	5 33 40·1	2·21	5 31 27·2	2·22	5 29 13·3	2·24	5 26 58·2	2·26
4	5 28 53·4	2·20	5 26 40·7	2·22	5 24 26·8	2·24	5 22 11·8	2·26	5 19 55·4	2·28	5 17 37·6	2·31
6	5 19 42·2	2·23	5 17 27·5	2·26	5 15 11·4	2·28	5 12 53·9	2·30	5 10 34·8	2·33	5 8 14·0	2·36
8	5 10 29·1	2·27	5 8 12·1	2·30	5 5 53·6	2·32	5 3 33·3	2·35	5 1 11·3	2·38	4 58 47·2	2·42
10	5 1 13·7	2·31	4 58 54·3	2·34	4 56 33·0	2·37	4 54 9·7	2·40	4 51 44·4	2·44	4 49 16·8	2·48
12	4 51 55·9	2·35	4 49 33·7	2·39	4 47 9·4	2·42	4 44 42·8	2·46	4 42 13·8	2·50	4 39 42·2	2·55
14	4 42 35·3	2·40	4 40 10·0	2·44	4 37 42·3	2·48	4 35 12·0	2·53	4 32 39·0	2·57	4 30 3·1	2·62
15	4 37 53·8	2·43	4 35 26·8	2·47	4 32 57·3	2·51	4 30 25·1	2·56	4 27 49·9	2·61	4 25 11·6	2·66
16	4 33 11·5	2·46	4 30 42·7	2·50	4 28 11·3	2·55	4 25 37·0	2·60	4 22 59·6	2·65	4 20 18·8	2·71
17	4 28 28·2	2·49	4 25 57·7	2·53	4 23 24·2	2·58	4 20 47·7	2·64	4 18 7·9	2·69	4 15 24·6	2·75
18	4 23 44·0	2·52	4 21 11·5	2·57	4 18 36·0	2·62	4 15 57·1	2·68	4 13 14·8	2·74	4 10 28·8	2·80
19	4 18 58·8	2·55	4 16 24·3	2·60	4 13 46·4	2·66	4 11 5·2	2·72	4 8 20·2	2·78	4 5 31·4	2·85
20	4 14 12·6	2·58	4 11 35·8	2·64	4 8 55·6	2·70	4 6 11·8	2·76	4 3 24·1	2·83	4 0 32·3	2·90
21	4 9 25·1	2·62	4 6 46·1	2·68	4 4 3·4	2·74	4 1 16·9	2·81	3 58 26·2	2·88	3 55 31·3	2·95
22	4 4 36·4	2·66	4 1 55·0	2·72	3 59 9·7	2·79	3 56 20·3	2·86	3 53 26·6	2·93	3 50 28·3	3·01
23	3 59 46·5	2·70	3 57 2·4	2·77	3 54 14·4	2·84	3 51 22·0	2·91	3 48 25·0	2·99	3 45 23·2	3·07
24	3 54 55·1	2·74	3 52 8·4	2·81	3 49 17·4	2·89	3 46 21·8	2·97	3 43 21·4	3·05	3 40 15·8	3·14
25	3 50 2·2	2·79	3 47 12·6	2·86	3 44 18·5	2·94	3 41 19·6	3·02	3 38 15·5	3·11	3 35 6·0	3·21
26	3 45 7·7	2·84	3 42 15·1	2·92	3 39 17·7	3·00	3 36 15·2	3·09	3 33 7·3	3·18	3 29 53·6	3·28
27	3 40 11·5	2·89	3 37 15·7	2·97	3 34 14·8	3·06	3 31 8·5	3·15	3 27 56·5	3·25	3 24 38·3	3·36
28	3 35 13·4	2·94	3 32 14·2	3·03	3 29 9·7	3·12	3 25 59·3	3·22	3 22 42·9	3·33	3 19 19·9	3·44
29	3 30 13·4	3·00	3 27 10·6	3·09	3 24 2·1	3·19	3 20 47·5	3·30	3 17 26·4	3·41	3 13 58·3	3·53
30	3 25 11·2	3·06	3 22 4·5	3·16	3 18 51·8	3·26	3 15 32·7	3·38	3 12 6·6	3·50	3 8 33·1	3·62
31	3 20 6·7	3·13	3 16 55·9	3·23	3 13 38·7	3·34	3 10 14·7	3·46	3 6 43·2	3·59	3 3 3·9	3·73
32	3 14 59·7	3·20	3 11 44·6	3·31	3 8 22·6	3·43	3 4 53·3	3·55	3 1 16·1	3·69	2 57 30·4	3·84
33	3 9 50·0	3·27	3 6 30·2	3·39	3 3 3·1	3·52	2 59 28·1	3·65	2 55 44·7	3·80	2 51 52·2	3·96
34	3 4 37·4	3·35	3 1 12·5	3·48	2 57 39·8	3·61	2 53 58·8	3·76	2 50 8·7	3·92	2 46 8·8	4·09
35	2 59 21·6	3·44	2 55 51·3	3·57	2 52 12·6	3·72	2 48 25·0	3·87	2 44 27·6	4·04	2 40 19·6	4·23
36	2 54 2·3	3·53	2 50 26·1	3·68	2 46 41·0	3·83	2 42 46·2	4·00	2 38 40·8	4·19	2 34 23·9	4·39
37	2 48 39·1	3·63	2 44 56·6	3·79	2 41 4·5	3·96	2 37 1·8	4·14	2 32 47·8	4·34	2 28 21·1	4·56
38	2 43 11·8	3·74	2 39 22·3	3·91	2 35 22·5	4·09	2 31 11·3	4·29	2 26 47·6	4·51	2 22 10·2	4·76
39	2 37 39·7	3·86	2 33 42·8	4·04	2 29 34·5	4·24	2 25 13·8	4·46	2 20 39·6	4·70	2 15 50·0	4·97
40	2 32 2·6	3·99	2 27 57·3	4·19	2 23 39·7	4·41	2 19 8·6	4·64	2 14 22·4	4·91	2 9 19·2	5·21
41	2 26 19·5	4·14	2 22 5·0	4·35	2 17 37·3	4·59	2 12 54·4	4·85	2 7 54·8	5·15	2 2 36·1	5·49

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.		L. 7° A.		L. 8° A.		L. 9° A.		L. 10° A.		L. 11° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·54	−4·56	− ·63	−4·57	− ·72	−4·59	− ·82	−4·60	− ·91	−4·62	−1·00	−4·64
2	·63	4·57	·72	4·59	·81	4·60	·90	4·62	1·00	4·64	1·09	4·66
4	·71	4·59	·81	4·60	·90	4·62	1·00	4·64	1·09	4·66	1·19	4·68
6	·80	4·60	·90	4·62	·99	4·64	1·09	4·66	1·19	4·68	1·29	4·71
8	·90	4·62	·99	4·64	1·09	4·66	1·19	4·68	1·29	4·71	1·39	4·74
10	·99	4·64	1·09	4·66	1·19	4·68	1·29	4·71	1·39	4·74	1·49	4·77
12	1·09	4·66	1·19	4·68	1·29	4·71	1·39	4·74	1·50	4·77	1·61	4·81
14	1·19	4·69	1·30	4·71	1·40	4·74	1·50	4·77	1·61	4·81	1·72	4·85
16	1·30	4·71	1·40	4·74	1·51	4·78	1·62	4·81	1·73	4·85	1·85	4·89
18	1·41	4·74	1·52	4·78	1·63	4·81	1·74	4·85	1·86	4·90	1·98	4·94
20	1·53	4·78	1·64	4·82	1·75	4·86	1·87	4·90	1·99	4·95	2·12	5·00
22	1·65	4·82	1·77	4·86	1·89	4·91	2·01	4·96	2·14	5·01	2·27	5·07
24	1·78	4·87	1·91	4·91	2·03	4·97	2·16	5·02	2·30	5·08	2·43	5·14
26	1·93	4·92	2·05	4·97	2·19	5·03	2·32	5·09	2·47	5·16	2·61	5·23
28	2·08	4·98	2·21	5·04	2·36	5·11	2·50	5·17	2·65	5·25	2·81	5·33
30	2·24	5·06	2·39	5·12	2·54	5·19	2·70	5·27	2·86	5·36	3·04	5·45
32	2·43	5·14	2·58	5·21	2·75	5·30	2·92	5·39	3·10	5·49	3·29	5·60
34	2·63	5·24	2·80	5·32	2·97	5·42	3·16	5·53	3·36	5·64	3·58	5·77
35	2·74	5·29	2·91	5·39	3·10	5·49	3·30	5·60	3·51	5·73	3·74	5·87
36	2·85	5·35	3·04	5·46	3·24	5·57	3·45	5·69	3·67	5·83	3·91	5·99
37	2·98	5·42	3·17	5·53	3·38	5·65	3·61	5·79	3·85	5·94	4·11	6·11
38	3·11	5·49	3·32	5·61	3·54	5·75	3·78	5·90	4·04	6·07	4·32	6·26
39	3·25	5·58	3·47	5·71	3·71	5·86	3·97	6·02	4·25	6·21	4·56	6·42
40	3·41	5·67	3·64	5·81	3·90	5·98	4·18	6·16	4·48	6·37	4·82	6·62
41	3·57	5·77	3·83	5·94	4·11	6·11	4·41	6·32	4·74	6·56	5·12	6·83

LATITUDE 28°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 34 2·6	−2·24	5 31 47·7	−2·26	5 29 31·7	−2·28	5 27 14·2	−2·30	5 24 55·2	−2·33	5 22 34·7	−2·36
2	5 24 41·8	2·28	5 22 24·1	2·31	5 20 4·8	2·34	5 17 43·8	2·36	5 15 21·1	2·39	5 12 56·5	2·43
4	5 15 18·3	2·34	5 12 57·2	2·36	5 10 34·5	2·40	5 8 9·7	2·43	5 5 42·9	2·46	5 3 13·9	2·50
6	5 5 51·5	2·39	5 3 26·9	2·43	5 1 0·3	2·46	4 58 31·5	2·50	4 56 0·2	2·54	4 53 26·4	2·58
8	4 56 21·1	2·45	4 53 52·7	2·49	4 51 21·9	2·53	4 48 48·6	2·58	4 46 12·5	2·62	4 43 33·6	2·67
10	4 46 46·7	2·52	4 44 14·1	2·57	4 41 38·8	2·61	4 39 0·6	2·66	4 36 19·3	2·72	4 33 34·7	2·77
12	4 37 7·9	2·60	4 34 30·7	2·65	4 31 50·4	2·70	4 29 6·8	2·75	4 26 19·8	2·81	4 23 29·0	2·88
14	4 27 24·1	2·68	4 24 41·9	2·73	4 21 56·1	2·79	4 19 6·7	2·86	4 16 13·3	2·92	4 13 15·8	3·00
16	4 17 34·7	2·77	4 14 46·9	2·83	4 11 55·2	2·90	4 8 59·3	2·97	4 5 58·9	3·04	4 2 54·0	3·12
17	4 12 37·7	2·81	4 9 46·8	2·88	4 6 51·9	2·95	4 3 52·5	3·03	4 0 48·5	3·11	3 57 39·5	3·19
18	4 7 38·9	2·86	4 4 45·0	2·93	4 1 46·7	3·01	3 58 43·6	3·09	3 55 35·7	3·18	3 52 22·4	3·27
19	4 2 38·5	2·92	3 59 41·2	2·99	3 56 39·3	3 07	3 53 32·4	3·16	3 50 20·3	3·25	3 47 2·6	3·35
20	3 57 36·1	2·97	3 54 35·3	3·05	3 51 29·6	3·14	3 48 18·7	3·23	3 45 2·2	3·32	3 41 39·7	3·43
21	3 52 31·7	3·03	3 49 27·2	3·12	3 46 17·5	3·21	3 43 2·3	3·30	3 39 41·2	3·41	3 36 13·6	3·52
22	3 47 25·1	3·10	3 44 16·7	3·18	3 41 2·9	3·28	3 37 43·0	3·38	3 34 16·9	3·49	3 30 44·1	3·61
23	3 42 16·2	3·16	3 39 3·7	3·26	3 35 45·3	3·36	3 32 20·7	3·47	3 28 49·4	3·58	3 25 10·8	3·51
24	3 37 4·8	3·23	3 33 47·9	3·33	3 30 24·8	3·44	3 26 55·0	3·56	3 23 18·1	3·68	3 19 33·5	3·81
25	3 31 50·7	3·31	3 28 29·1	3·41	3 25 1·0	3·53	3 21 25·7	3·65	3 17 42·8	3·78	3 13 51·6	3·93
26	3 26 33·7	3·39	3 23 7·2	3·50	3 19 33·6	3·62	3 15 52·5	3·75	3 12 3·2	3·90	3 8 5·0	4·05
27	3 21 13·5	3·47	3 17 41·8	3·59	3 14 2·5	3·72	3 10 15·0	3·86	3 6 18·8	4·02	3 2 13·1	4·18
28	3 15 50·0	3·56	3 12 12·6	3·69	3 8 27·1	3·83	3 4 32·9	3·98	3 0 29·2	4·15	2 56 15·4	4·32
29	3 10 22·8	3·66	3 6 39·3	3·80	3 2 47·1	3·95	2 58 45·6	4·11	2 54 33·9	4·29	2 50 11·2	4·48
30	3 4 51·6	3·76	3 1 1·5	3·91	2 57 2·2	4·07	2 52 52·8	4·25	2 48 32·3	4·44	2 43 59·8	4·65
31	2 59 16·0	3·87	2 55 18·9	4·04	2 51 11·7	4·21	2 46 53·6	4·40	2 42 23·6	4·61	2 37 40·4	4·84
32	2 53 35·6	4·00	2 49 30·7	4·17	2 45 15·1	4·36	2 40 47·6	4·57	2 36 7·1	4·80	2 31 12·0	5·05
33	2 47 49·8	4·13	2 43 36·7	4·32	2 39 11·7	4·52	2 34 33·9	4·75	2 29 41·6	5·00	2 24 33·4	5·29
34	2 41 58·2	4·27	2 37 35·9	4·48	2 33 0·7	4·70	2 28 11·4	4·95	2 23 6·1	5·24	2 17 43·1	5·55
35	2 35 59·9	4·43	2 31 27·6	4·66	2 26 41·2	4·91	2 21 38·9	5·18	2 16 19·1	5·50	2 10 39·2	5·86
36	2 29 54·5	4·61	2 25 10·9	4·86	2 20 11·8	5·13	2 14 55·2	5·44	2 9 18·7	5·80	2 3 19·4	6·22
37	2 23 40·7	4·80	2 18 44·7	5·08	2 13 31·4	5·39	2 7 58·3	5·74	2 2 2·7	6·15	1 55 40·7	6·63

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·10	−4·66	−1·19	−4·68	−1·29	−4·71	−1·39	−4·74	−1·49	−4·77	−1·59	−4·80
2	1·19	4·68	1·29	4·71	1·39	4·74	1·49	4·78	1·59	4·80	1·69	4·84
4	1·29	4·71	1·39	4·74	1·49	4·77	1·59	4·80	1·69	4·84	1·80	4·87
6	1·39	4·74	1·49	4·77	1·59	4·80	1·70	4·83	1·80	4·87	1·91	4·91
8	1·49	4·77	1·59	4·80	1·70	4·84	1·81	4·88	1·92	4·92	2·03	4·97
10	1·60	4·80	1·71	4·84	1·82	4·87	1·93	4·92	2·04	4·97	2·16	5·01
12	1·71	4·84	1·82	4·88	1·94	4·93	2·05	4·97	2·17	5·02	2·29	5·08
14	1·83	4·89	1·95	4·93	2·07	4·98	2·19	5·03	2·31	5·09	2·44	5·15
16	1·96	4·94	2·08	4·99	2·20	5·04	2·33	5·10	2·46	5·16	2·59	5·22
17	2·03	4·96	2·15	5·02	2·28	5·07	2·41	5·13	2·54	5·19	2·68	5·26
18	2·10	4·99	2·22	5·05	2·35	5·10	2·49	5·17	2·62	5·23	2·77	5·31
19	2·17	5·02	2·30	5·08	2·43	5·14	2·57	5·21	2·71	5·28	2·86	5·36
20	2·25	5·06	2·38	5·12	2·51	5·18	2·65	5·25	2·80	5·33	2·95	5·41
21	2·32	5·09	2·46	5·15	2·60	5·22	2·74	5·30	2·90	5·38	3·05	5·46
22	2·41	5·13	2·54	5·20	2·69	5·27	2·84	5·35	3·00	5·43	3·16	5·52
23	2·49	5·17	2·63	5·24	2·78	5·32	2·94	5·40	3·10	5·49	3·27	5·59
24	2·58	5·21	2·73	5·29	2·88	5·37	3·04	5·46	3·21	5·55	3·39	5·66
25	2, 67	5·26	2·83	5·34	2·99	5·43	3·15	5·92	3·33	5·62	3·52	5·74
26	2·77	5·31	2·93	5·39	3·10	5·49	3·27	5·56	3·46	5·70	3·66	5·82
27	2·87	5·36	3·04	5·45	3·21	5·55	3·40	5·66	3·59	5·78	3·80	5·91
28	2·98	5·42	3·15	5·52	3·34	5·63	3·53	5·74	3·74	5·87	3·96	6·02
29	3·10	5·49	3·28	5·59	3·47	5·71	3·68	5·83	3·89	5·97	4·13	6·13
30	3·22	5·56	3·41	5·67	3·61	5·79	3·83	5·93	4·06	6·09	4·31	6·26
31	3·35	5·63	3·55	5·76	3·82	5·89	4·00	6·04	4l25	6·21	4·52	6·40
32	3·49	5·72	3·70	5·85	3·93	6·00	4·18	6·16	4·45	6·35	4·74	6·56
33	3·64	5·81	3·87	5·96	4·11	6·12	4·38	6·30	4·67	6·51	4·99	6·74
34	3·80	5·92	4·05	6·08	4·31	6·25	4·60	6·46	4·92	6·69	5·27	6·95
35	3·98	6·03	4·24	6·21	4·53	6·41	4·85	6·63	5·20	6·89	5·59	7·20
36	4·18	6·16	4·46	6·36	4·77	6·58	5·12	6·84	5·51	7·14	5·95	7·49
37	4·39	6·30	4·70	6·53	5·04	6·78	5·43	7·07	5·87	7·42	6·38	7·83

LATITUDE 28°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 20 12·4	−2·39	5 17 48·2	−2·42	5 15 21·9	−2·46	5 12 53·5	−2·49	5 10 22·8	−2·53	5 7 49·5	−2·58
2	5 10 29·8	2·46	5 8 0·9	2·50	5 5 29·6	2·54	5 2 55·9	2·58	5 0 19·4	2·63	4 57 40·0	2·68
4	5 0 42·5	2·54	4 58 8·5	2·59	4 55 31·9	2·63	4 52 52·3	2·68	4 50 9·7	2·74	4 47 23·7	2·79
6	4 50 50·0	2·63	4 48 10·5	2·68	4 45 28·0	2·74	4 42 42·2	2·79	4 39 52·8	2·85	4 36 59·8	2·92
7	4 45 51·5	2·68	4 43 9·2	2·73	4 40 23·6	2·79	4 37 34·4	2·85	4 34 41·5	2·91	4 31 44·6	2·98
8	4 40 51·5	2·73	4 38 6·1	2·78	4 35 17·3	2·84	4 32 24·7	2·91	4 29 28·1	2·98	4 26 27·2	3·05
9	4 35 49·9	2·78	4 33 1·4	2·84	4 30 9·1	2·90	4 27 12·9	2·97	4 24 12·4	3·05	4 21 7·4	3·12
10	4 30 46·6	2·83	4 27 54·7	2·90	4 24 58·9	2·96	4 21 58·9	3·04	4 18 54·4	3·12	4 15 45·0	3·20
11	4 25 41·4	2·89	4 22 46·1	2·96	4 19 46·6	3·03	4 16 42·6	3·11	4 13 33·8	3·19	4 10 19·9	3·28
12	4 20 34·3	2·95	4 17 35·4	3·02	4 14 32·0	3·10	4 11 23·9	3·18	4 8 10·6	3·27	4 4 51·9	3·36
13	4 15 25·2	3·00	4 12 22·5	3·09	4 9 14·9	3·17	4 6 2·4	3·25	4 2 44·5	3·35	3 59 20·7	3·45
14	4 10 13·8	3·07	4 7 7·1	3·15	4 3 55·3	3·24	4 0 38·2	3·33	3 57 15·3	3·43	3 53 46·2	3·54
15	4 5 0·3	3·14	4 1 49·3	3·23	3 58 33·0	3·32	3 55 11·0	3·42	3 51 42·9	3·52	3 48 8·1	3·64
16	3 59 44·1	3·21	3 56 28·7	3·30	3 53 7·6	3·40	3 49 40·5	3·51	3 46 6·8	3·62	3 42 26·2	3·74
17	3 54 25·2	3·29	3 51 5·2	3·38	3 47 39·2	3·49	3 44 6·5	3·60	3 40 27·1	3·72	3 36 40·1	3·85
18	3 49 3·6	3·36	3 45 38·6	3·47	3 42 7·3	3·58	3 38 28·9	3·70	3 34 43·2	3·83	3 30 49·4	3·97
19	3 43 38·8	3·45	3 40 8·7	3·56	3 36 31·7	3·68	3 32 47·2	3·81	3 28 54·9	3·94	3 24 53·9	4·09
20	3 38 10·7	3·54	3 34 35·2	3·65	3 30 52·1	3·78	3 27 1·2	3·92	3 23 1·7	4·07	3 18 53·0	4·23
21	3 32 39·3	3·63	3 28 57·8	3·76	3 25 8·3	3·89	3 21 10·4	4·04	3 17 3·3	4·20	3 12 46·3	4·37
22	3 27 4·0	3·73	3 23 16·1	3·87	3 19 19·8	4·01	3 15 14·4	4·17	3 10 59·1	4·34	3 6 33·1	4·53
23	3 21 24·5	3·84	3 17 29·9	3·99	3 13 26·2	4·14	3 9 12·8	4·31	3 4 48·7	4·50	3 0 12·8	4·70
24	3 15 40·5	3·96	3 11 38·7	4·11	3 7 27·1	4·28	3 3 4·9	4·47	2 58 31·2	4·77	2 53 44·8	4·89
25	3 9 51·6	4·08	3 5 42·0	4·25	3 1 21·7	4·43	2 56 50·1	4·63	2 52 5·9	4·85	2 47 7·8	5·09
26	3 3 57·3	4·21	2 59 39·2	4·40	2 55 9·7	4·60	2 50 27·7	4·81	2 45 32·0	5·06	2 40 21·0	5·33
27	2 57 57·1	4·36	2 53 29·8	4·56	2 48 50·1	4·77	2 43 56·8	5·01	2 38 48·4	5·28	2 33 23·1	5·58
28	2 51 50·3	4·52	2 47 13·0	4·73	2 42 22·1	4·97	2 37 16·3	5·24	2 31 53·7	5·53	2 26 12·3	5·86
29	2 45 36·2	4·78	2 40 47·9	4·93	2 35 44·7	5·19	2 30 24·9	5·49	2 24 46·4	5·82	2 18 46·7	6·19
30	2 39 14·0	4·89	2 34 13·5	5·15	2 28 56·5	5·44	2 23 21·1	5·77	2 17 24·6	6·14	2 11 3·9	6·58
31	2 32 42·6	5·10	2 27 28·5	5·39	2 21 56·1	5·71	2 16 2·9	6·09	2 9 45·7	6·52	2 3 0·4	7·03
32	2 26 0·9	5·34	2 20 31·5	5·66	2 14 41·5	6·03	2 8 27·9	6·46	2 1 46·4	6·96	1 54 32·1	7·56

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·69	−4·83	−1·80	−4·87	−1·90	−4·91	−2·01	−4·96	−2·12	−5·00	−2·24	−5·05
2	1·80	4·87	1·90	4·91	2·01	4·96	2·13	5·00	2·24	5·05	2·36	5·11
4	1·91	4·91	2·02	4·96	2·13	5·00	2·25	5·06	2·36	5·11	2·48	5·17
6	2·02	4·96	2·14	5·01	2·25	5·06	2·37	5·11	2·50	5·17	2·62	5·23
7	2·08	4·99	2·20	5·04	2·32	5·09	2·44	5·15	2·57	5·21	2·70	5·27
8	2·15	5·01	2·26	5·06	2·39	5·12	2·51	5·18	2·64	5·24	2·77	5·31
9	2·21	5·04	2·33	5·09	2·46	5·15	2·58	5·21	2·71	5·28	2·85	5·35
10	2·28	5·07	2·40	5·13	2·53	5·19	2·66	5·25	2·79	5·32	2·93	5·40
11	2·35	5·10	2·47	5·16	2·60	5·22	2·74	5·29	2·87	5·36	3·02	5·44
12	2·42	5·13	2·55	5·20	2·68	5·26	2·82	5·33	2·96	5·41	3·11	5·49
13	2·49	5·17	2·62	5·24	2·76	5·30	2·90	5·38	3·05	5·46	3·20	5·55
14	2·57	5·21	2·71	5·28	2·84	5·35	2·99	5·43	3·14	5·51	3·30	5·60
15	2·65	5·25	2·79	5·32	2·93	5·40	3·08	5·48	3·24	5·57	3·40	5·67
16	2·73	5·29	2·88	5·37	3·03	5·45	3·18	5·54	3·34	5·63	3·51	5·73
17	2·82	5·34	2·97	5·42	3·12	5·50	3·29	5·60	3·45	5·70	3·63	5·81
18	2·91	5·39	3·07	5·47	3·23	5·56	3·39	5·66	3·57	5·77	3·76	5·88
19	3·01	5·44	3·17	5·53	3·34	5·63	3·51	5·73	3·69	5·85	3·89	5·97
20	3·11	5·50	3·28	5·59	3·45	5·69	3·63	5·81	3·83	5·93	4·03	6·06
21	3·22	5·56	3·39	5·66	3·57	5·77	3·76	5·89	3·97	6·02	4·18	6·17
22	3·33	5·62	3·51	5·73	3·70	5·85	3·90	5·98	4·12	6·12	4·35	6·28
23	3·45	5·70	3·64	5·81	3·84	5·94	4·05	6·08	4·28	6·23	4·53	6·40
24	3·58	5·77	3·78	5·90	3·99	6·04	4·22	6·19	4·46	6·36	4·72	6·54
25	3·72	5·86	3·93	6·00	4·15	6·14	4·39	6·31	4·65	6·49	4·93	6·70
26	3·86	5·95	4·09	6·10	4·33	6·26	4·58	6·44	4·86	6·65	5·17	6·87
27	4·02	6·06	4·26	6·22	4·52	6·40	4·79	6·59	5·10	6·82	5·43	7·07
28	4·19	6·17	4·45	6·35	4·72	6·54	5·03	6·77	5·36	7·02	5·73	7·30
29	4·38	6·30	4·66	6·50	4·95	6·71	5·28	6·96	5·65	7·24	6·06	7·57
30	4·59	6·45	4·88	6·66	5·21	6·90	5·58	7·18	5·99	7·51	6·45	7·88
31	4·81	6·61	5·14	6·85	5·50	7·12	5·91	7·44	6·37	7·82	6·91	8·26
32	5·06	6·79	5·42	7·06	5·82	7·38	6·29	7·75	6·83	8·19	7·45	8·72

LATITUDE 29°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	−2·22	5 57 46·9	−2·22	5 55 33·8	−2·22	5 53 20·5	−2·22	5 51 6·9	−2·23	5 48 52·9	−2·24
6	5 32 32·7	2·24	5 30 18·3	2·25	5 28 3·2	2·26	5 25 47·2	2·27	5 23 30·3	2·29	5 21 12·3	2·31
8	5 23 22·5	2·25	5 21 7·3	2·26	5 18 51·1	2·28	5 16 33·8	2·30	5 14 15·4	2·32	5 11 55·6	2·34
10	5 14 11·5	2·26	5 11 55·3	2·28	5 9 37·8	2·30	5 7 18·9	2·33	5 4 58·6	2·35	5 2 36·7	2·38
12	5 4 59·6	2·28	5 2 41·9	2·31	5 0 22·8	2·33	4 58 2·1	2·36	4 55 39·7	2·39	4 53 15·5	2·42
14	4 55 46·2	2·31	4 53 26·9	2·34	4 51 5·9	2·36	4 48 43·1	2·40	4 46 18·3	2·43	4 43 51·5	2·47
16	4 46 31·2	2·34	4 44 10·1	2·37	4 41 47·0	2·40	4 39 21·7	2·44	4 36 54·3	2·48	4 34 24·4	2·52
18	4 37 14·3	2·37	4 34 51·0	2·41	4 32 25·5	2·45	4 29 57·5	2·49	4 27 27·0	2·53	4 24 53·8	2·58
19	4 32 35·1	2·39	4 30 10·6	2·43	4 27 43·7	2·47	4 25 14·2	2·51	4 22 42·0	2·56	4 20 7·0	2·61
20	4 27 55·2	2·41	4 25 29·4	2·45	4 23 1·1	2·49	4 20 30·1	2·54	4 17 56·1	2·59	4 15 19·1	2·64
21	4 23 14·8	2·43	4 20 47·6	2·48	4 18 17·7	2·52	4 15 44·9	2·75	4 13 9·2	2·62	4 10 30·2	2·68
22	4 18 33·5	2·45	4 16 4·9	2·50	4 13 33·4	2·55	4 10 58·9	2·60	4 8 21·1	2·66	4 5 40·0	2·72
23	4 13 51·6	2·48	4 11 21·4	2·53	4 8 48·1	2·58	4 6 11·7	2·63	4 3 31·9	2·69	4 0 48·5	2·76
24	4 9 8·9	2·50	4 6 37·0	2·56	4 4 2·0	2·61	4 1 23·5	2·67	3 58 41·4	2·73	3 55 55·5	2·80
25	4 4 25·3	2·53	4 1 51·7	2·59	3 59 14·7	2·65	3 56 34·0	2·71	3 53 49·6	2·77	3 51 1·2	2·84
26	3 59 40·7	2·56	3 57 5·2	2·62	3 54 26·2	2·68	3 51 43·3	2·75	3 48 56·4	2·82	3 46 5·2	2·89
27	3 54 55·2	2·59	3 52 17·7	2·66	3 49 36·4	2·72	3 46 51·1	2·79	3 44 1·5	2·86	3 41 7·5	2·94
28	3 50 8·6	2·63	3 47 29·0	2·69	3 44 45·3	2·76	3 41 57·4	2·83	3 39 5·1	2·91	3 36 8·0	2·99
29	3 45 20·8	2·66	3 42 39·0	2·73	3 39 52·8	2·81	3 37 2·2	2·88	3 34 6·8	2·96	3 31 6·4	3·05
30	3 40 31·9	2·70	3 37 47·5	2·78	3 34 58·7	2·85	3 32 5·2	2·93	3 29 6·7	3·02	3 26 2·8	3·11
31	3 35 41·5	2·74	3 32 54·7	2·82	3 30 3·0	2·90	3 27 6·4	2·99	3 24 4·4	3·08	3 20 56·8	3·18
32	3 30 49·8	2·79	3 28 0·1	2·87	3 25 5·5	2·95	3 22 5·5	3·05	3 19 0·0	3·14	3 15 48·4	3·25
33	3 25 56·5	2·83	3 23 3·9	2·92	3 20 6·0	3·01	3 17 2·5	3·11	3 13 53·1	3·21	3 10 37·3	3·32
34	3 21 1·5	2·88	3 18 5·8	2·97	3 15 4·5	3·07	3 11 57·2	3·17	3 8 43·6	3·28	3 5 23·2	3·40
35	3 16 4·7	2·94	3 13 5·6	3·03	3 10 0·6	3·14	3 6 49·3	3·24	3 3 31·2	3·36	3 0 5·9	3·49
36	3 11 6·0	2·99	3 8 3·3	3·10	3 4 54·3	3·21	3 1 38·6	3·32	2 58 15·7	3·44	2 54 45·2	3·58
37	3 6 5·1	3·06	3 2 58·5	3·16	2 59 45·3	3·28	2 56 24·9	3·40	2 52 56·9	3·54	2 49 20·6	3·68
38	3 1 1·8	3·12	2 57 51·1	3·24	2 54 33·3	3·36	2 51 7·9	3·49	2 47 34·2	3·63	2 43 51·8	3·79
39	2 55 56·1	3·19	2 52 40·9	3·32	2 49 18·1	3·45	2 45 47·2	3·59	2 42 7·4	3·74	2 38 18·2	3·91
40	2 50 47·6	3·27	2 47 27·5	3·40	2 43 59·4	3·54	2 40 22·5	3·69	2 36 36·1	3·86	2 32 39·6	4·04
41	2 45 36·1	3·35	2 42 10·8	3·49	2 38 36·7	3·65	2 34 53·3	3·81	2 30 59·8	3·98	2 26 55·1	4·18
42	2 40 21·2	3·44	2 36 50·1	3·59	2 33 9·8	3·76	2 29 19·3	3·93	2 25 17·7	4·13	2 21 4·1	4·34
43	2 35 2·7	3·54	2 31 25·4	3·71	2 27 38·0	3·88	2 23 39·6	4·07	2 19 29·3	4·28	2 15 5·7	4·52
44	2 29 40·0	3·65	2 25 55·8	3·83	2 22 0·8	4·02	2 17 53·8	4·23	2 13 33·7	4·46	2 8 58·9	4·72
45	2 24 12·7	3·77	2 20 21·1	3·96	2 16 17·5	4·17	2 12 0·9	4·40	2 7 29·9	4·65	2 2 42·5	4·94

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0° A.	L. 1° A.	L. 2° A.	L. 3° A.	L. 4° A.	L. 5° A.
°	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.	S. S.
0	− ·00 −4·57	− ·09 −4·57	− ·18 −4·58	− ·27 −4·58	− ·37 −4·59	− ·46 −4·59
2	·09 4·57	·18 4·58	·27 4·58	·36 4·59	·46 4·60	·55 4·61
4	·18 4·58	·27 4·58	·36 4·59	·45 4·60	·55 4·61	·64 4·62
6	·27 4·58	·36 4·59	·45 4·60	·55 4·61	·64 4·62	·73 4·63
8	·36 4·59	·45 4·60	·54 4·61	·64 4·62	·73 4·63	·83 4·64
10	·45 4·59	·54 4·61	·64 4·62	·73 4·63	·83 4·65	·93 4·67
12	·54 4·60	·64 4·62	·73 4·63	·83 4·65	·93 4·67	1·03 4·69
14	·64 4·62	·74 4·63	·83 4·65	·93 4·67	1·03 4·69	1·14 4·71
16	·74 4·63	·84 4·65	·94 4·67	1·04 4·69	1·14 4·71	1·25 4·74
18	·84 4·65	·94 4·67	1·04 4·69	1·15 4·71	1·25 4·74	1·36 4·77
20	·94 4·67	1·05 4·69	1·15 4·72	1·26 4·74	1·37 4·77	1·48 4·81
22	1·05 4·69	1·16 4·72	1·27 4·75	1·38 4·78	1·49 4·81	1·61 4·85
24	1·16 4·72	1·28 4·75	1·39 4·78	1·50 4·81	1·62 4·85	1·74 4·89
26	1·28 4·75	1·40 4·78	1·52 4·82	1·64 4·86	1·76 4·90	1·89 4·95
28	1·41 4·78	1·53 4·82	1·66 4·86	1·78 4·91	1·91 4·96	2·04 5·01
30	1·54 4·82	1·67 4·87	1·80 4·91	1·93 4·96	2·07 5·02	2·21 5·08
32	1·69 4·87	1·82 4·92	1·96 4·97	2·10 5·03	2·24 5·09	2·40 5·16
34	1·84 4·93	1·98 4·99	2·13 5·04	2·28 5·11	2·44 5·18	2·60 5·26
36	2·01 5·00	2·16 5·06	2·32 5·13	2·48 5·20	2·65 5·29	2·83 5·38
38	2·20 5·07	2·36 5·15	2·53 5·23	2·71 5·31	2·89 5·41	3·09 5·52
40	2·40 5·17	2·58 5·25	2·77 5·34	2·96 5·45	3·17 5·56	3·39 5·69
42	2·64 5·28	2·83 5·38	3·04 5·49	3·26 5·61	3·49 5·75	3·75 5·91
43	2·76 5·34	2·97 5·45	3·19 5·57	3·42 5·71	3·67 5·87	3·95 6·04
44	2·90 5·42	3·11 5·54	3·35 5·67	3·60 5·82	3·88 5·99	4·18 6·19
45	3·05 5·50	3·28 5·63	3·53 5·78	3·80 5·95	4·10 6·14	4·43 6·36

LATITUDE 29°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 46 38·4	−2·25	5 44 23·4	−2·26	5 42 7·7	−2·27	5 39 51·2	−2·28	5 37 33·8	−2·30	5 35 15·5	−2·31
2	5 37 24·9	2·27	5 35 8·4	2·28	5 32 50·9	2·30	5 30 32·3	2·32	5 28 12·7	2·34	5 25 51·8	2·36
4	5 28 10·0	2·30	5 25 51·6	2·32	5 23 32·0	2·34	5 21 11·2	2·36	5 18 49·0	2·38	5 16 25·4	2·41
6	5 18 53·2	2·33	5 16 32·7	2·35	5 14 10·9	2·38	5 11 47·6	2·40	5 9 22·6	2·43	5 6 55·8	2·46
8	5 9 34·3	2·37	5 7 11·6	2·39	5 4 47·2	2·42	5 2 21·0	2·45	4 59 52·9	2·49	4 57 22·7	2·52
10	5 0 13·1	2·41	4 57 47·8	2·44	4 55 20·5	2·47	4 52 51·2	2·51	4 50 19·6	2·55	4 47 45·7	2·59
12	4 50 49·3	2·45	4 48 21·0	2·49	4 45 50·3	2·53	4 43 17·7	2·57	4 40 42·4	2·61	4 38 4·3	2·66
13	4 46 6·0	2·48	4 43 36·4	2·51	4 41 4·2	2·56	4 38 29·5	2·60	4 35 52·1	2·65	4 33 11·8	2·70
14	4 41 22·4	2·51	4 38 50·8	2·55	4 36 16·8	2·59	4 33 40·1	2·63	4 31 0·6	2·68	4 28 18·0	2·74
15	4 36 37·6	2·53	4 34 4·4	2·58	4 31 28·4	2·62	4 28 49·6	2·67	4 26 7·8	2·72	4 23 22·8	2·78
16	4 31 52·0	2·56	4 29 16·9	2·61	4 26 38·9	2·66	4 23 57·9	2·71	4 21 13·7	2·76	4 18 26·1	2·82
17	4 27 5·3	2·59	4 24 28·3	2·64	4 21 48·2	2·69	4 19 4·9	2·75	4 16 18·2	2·81	4 13 27·9	2·87
18	4 22 17·7	2·63	4 19 38·6	2·68	4 16 56·3	2·73	4 14 10·5	2·79	4 11 21·1	2·85	4 8 27·9	2·92
19	4 17 28·9	2·66	4 14 47·6	2·72	4 12 2·9	2·77	4 9 14·6	2·84	4 6 22·5	2·90	4 3 26·3	2·97
20	4 12 39·0	2·70	4 9 55·4	2·76	4 7 8·2	2·82	4 4 17·1	2·88	4 1 22·1	2·95	3 58 22·7	3·03
21	4 7 47·7	2·74	4 5 1·7	2·80	4 2 11·9	2·86	3 59 18·0	2·93	3 56 19·8	3·01	3 53 17·1	3·09
22	4 2 55·2	2·78	4 0 6·6	2·84	3 57 14·0	2·91	3 54 17·1	2·99	3 51 15·6	3·06	3 48 9·3	3·15
23	3 58 1·2	2·82	3 55 9·8	2·89	3 52 14·3	2·96	3 49 14·2	3·04	3 46 9·3	3·12	3 42 59·2	3·21
24	3 53 5·6	2·87	3 50 11·5	2·94	3 47 12·7	3·02	3 44 9·3	3·10	3 41 0·7	3·19	3 37 46·6	3·28
25	3 48 8·4	2·92	3 45 11·2	2·99	3 42 9·2	3·08	3 39 2·1	3·16	3 35 49·6	3·26	3 32 31·3	3·36
26	3 43 9·5	2·97	3 40 9·0	3·05	3 37 3·5	3·14	3 33 52·6	3·23	3 30 36·0	3·33	3 27 13·2	3·43
27	3 38 8·6	3·02	3 35 4·7	3·11	3 31 55·5	3·20	3 28 40·5	3·30	3 25 19·5	3·40	3 21 51·9	3·52
28	3 33 5·7	3·08	3 29 58·2	3·17	3 26 45·0	3·27	3 23 25·7	3·38	3 19 59·9	3·49	3 16 27·2	3·61
29	3 28 0·7	3·14	3 24 49·3	3·24	3 21 31·8	3·34	3 18 7·9	3·46	3 14 37·0	3·58	3 10 58·8	3·70
30	3 22 53·2	3·21	3 19 37·7	3·31	3 16 15·7	3·42	3 12 46·8	3·54	3 9 10·6	3·67	3 5 26·4	3·81
31	3 17 43·2	3·28	3 14 23·2	3·39	3 10 56·4	3·51	3 7 22·2	3·63	3 3 40·2	3·77	2 59 49·6	3·92
32	3 12 30·4	3·36	3 9 5·7	3·47	3 5 33·7	3·60	3 1 53·7	3·73	2 58 5·5	3·88	2 54 8·0	4·04
33	3 7 14·7	3·44	3 3 44·8	3·56	3 0 7·2	3·70	2 56 21·1	3·84	2 52 26·0	4·00	2 48 21·1	4·17
34	3 1 55·6	3·52	2 58 20·2	3·66	2 54 36·6	3·80	2 50 43·8	3·96	2 46 41·4	4·13	2 42 28·3	4·32
35	2 56 32·9	3·62	2 52 51·7	3·76	2 49 1·4	3·92	2 45 1·5	4·09	2 40 51·0	4·27	2 36 28·9	4·47
36	2 51 6·3	3·72	2 47 18·6	3·87	2 43 21·3	4·04	2 39 13·4	4·23	2 34 54·1	4·43	2 30 22·1	4·65
37	2 45 35·4	3·83	2 41 40·7	4·00	2 37 35·6	4·18	2 33 19·1	4·38	2 28 50·0	4·60	2 24 7·1	4 84
38	2 39 59·7	3·95	2 35 57·4	4·13	2 31 43·7	4·33	2 27 17·6	4·55	2 22 37·8	4·79	2 17 42·6	5·07
39	2 34 18·7	4·08	2 30 8·0	4·28	2 25 44·9	4·50	2 21 8·2	4·74	2 16 16·3	5·01	2 11 7·3	5·31
40	2 28 31·8	4·23	2 24 11·8	4·45	2 19 38·2	4·69	2 14 49·6	4·95	2 9 44·1	5·25	2 4 19·5	5·59

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6°	A.	L. 7°	A.	L. 8°	A.	L. 9°	A.	L. 10°	A.	L. 11°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·55	−4·60	−·64	−4·62	−·74	−4·63	−·83	−4·65	−·93	−4·66	−1·02	−4·68
2	·64	4·62	·74	4·63	·83	4·65	·92	4·67	1·02	4·69	1·12	4·71
4	·73	4·63	·83	4·65	·92	4·67	1·02	4·69	1·12	4·71	1·22	4·73
6	·83	4·65	·93	4·67	1·02	4·69	1·12	4·71	1·22	4·73	1·32	4·76
8	·93	4·67	1·02	4·69	1·12	4·71	1·22	4·73	1·33	4·76	1·43	4·79
10	1·03	4·69	1·13	4·71	1·23	4·74	1·33	4·76	1·43	4·79	1·54	4·83
12	1·13	4·70	1·23	4·74	1·34	4·77	1·44	4·80	1·55	4·83	1·66	4·87
14	1·24	4·74	1·34	4·77	1·45	4·80	1·56	4·83	1·67	4·87	1·78	4·91
16	1·35	4·77	1·46	4·80	1·57	4·83	1·68	4·87	1·80	4·91	1·91	4·96
18	1·47	4·80	1·58	4·84	1·69	4·88	1·81	4·92	1·93	4·96	2·05	5·01
20	1·59	4·84	1·71	4·88	1·83	4·92	1·95	4·97	2·07	5·02	2·20	5·08
22	1·72	4·89	1·85	4·93	1·97	4·98	2·10	5·03	2·23	5·09	2·37	5·15
24	1·87	4·94	1·99	4·99	2·12	5·04	2·26	5·10	2·40	5·16	2·54	5·23
26	2·02	5·00	2·15	5·05	2·29	5·11	2·43	5·18	2·58	5·25	2·74	5·33
28	2·18	5·07	2·32	5·13	2·47	5·20	2·62	5·27	2·78	5·35	2·95	5·44
30	2·36	5·15	2·51	5·22	2·67	5·29	2·83	5·38	3·01	5·47	3·19	5·58
32	2·55	5·24	2·72	5·32	2·89	5·41	3·07	5·51	3·26	5·62	3·46	5·74
33	2·66	5·29	2·83	5·38	3·01	5·48	3·20	5·58	3·40	5·70	3·62	5·83
34	2·77	5·35	2·95	5·44	3·14	5·55	3·34	5·66	3·55	5·79	3·78	5·93
35	2·89	5·41	3·08	5·51	3·28	5·63	3·49	5·75	3·72	5·89	3·96	6·05
36	3·02	5·48	3·22	5·59	3·43	5·71	3·65	5·85	3·90	6·01	4·16	6·18
37	3·15	5·55	3·36	5·68	3·59	5·81	3·83	5·96	4·09	6·14	4·37	6·33
38	3·30	5·64	3·52	5·77	3·76	5·92	4·02	6·09	4·30	6·28	4·62	6·50
39	3·46	5·73	3·70	5·88	3·95	6·05	4·23	6·23	4·54	6·45	4·49	6·69
40	3·63	5·84	3·89	6·00	4·17	6·19	4·47	6·40	4·81	6·64	5·19	6·91

LATITUDE 29°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 32 56·0	−2·33	5 30 35·4	−2·35	5 28 13·5	−2·38	5 25 50·0	−2·40	5 23 25·0	−2·43	5 20 58·3	−2·46
2	5 23 29·6	2·38	5 21 5·9	2·41	5 18 40·7	2·44	5 16 13·6	2·47	5 13 44·7	2·50	5 11 13·8	2·53
4	5 14 0·1	2·44	5 11 33·1	2·47	5 9 4·2	2·50	5 6 33·2	2·53	5 4 0·1	2·57	5 1 24·6	2·61
6	5 4 27·1	2·49	5 1 56·5	2·53	4 59 23·6	2·57	4 56 48·4	2·61	4 54 10·6	2·65	4 51 30·2	2·70
8	4 54 50·4	2·56	4 52 15·7	2·60	4 49 38·5	2·64	4 46 58·6	2·69	4 44 15·8	2·74	4 41 30·0	2·79
10	4 45 9·3	2·63	4 42 30·2	2·68	4 39 48·2	2·72	4 37 3·2	2·78	4 34 15·0	2·83	4 31 23·3	2·89
12	4 35 23·4	2·71	4 32 39·5	2·76	4 29 52·3	2·81	4 27 1·7	2·87	4 24 7·4	2·94	4 21 9·3	3·00
14	4 25 32·2	2·79	4 22 42·9	2·85	4 19 50·0	2·91	4 16 53·3	2·98	4 13 52·4	3·05	4 10 47·1	3·13
15	4 20 34·3	2·84	4 17 42·2	2·90	4 14 46·3	2·97	4 11 46·2	3·04	4 8 41·7	3·11	4 5 32·5	3·19
16	4 15 34·9	2·89	4 12 39·8	2·95	4 9 40·5	3·02	4 6 36·9	3·10	4 3 28·7	3·18	4 0 15·6	3·26
17	4 10 33·7	2·94	4 7 35·4	3·01	4 4 32·8	3·08	4 1 25·5	3·16	3 58 13·3	3·25	3 54 55·9	3·34
18	4 5 30·7	2·99	4 2 29·1	3·06	3 59 22·9	3·14	3 56 11·7	3·23	3 52 55·4	3·32	3 49 33·4	3·42
19	4 0 25·7	3·05	3 57 20·6	3·13	3 54 10·6	3·21	3 50 55·4	3·30	3 47 34·6	3·40	3 44 7·9	3·50
20	3 55 18·7	3·11	3 52 9·9	3·19	3 48 55·9	3·28	3 45 36·3	3·37	3 42 10·9	3·48	3 38 39·1	3·59
21	3 50 9·5	3·17	3 46 56·7	3·26	3 43 38·5	3·35	3 40 14·3	3·45	3 36 43·9	3·56	3 33 6·7	3·68
22	3 44 57·8	3·24	3 41 40·9	3·33	3 38 18·2	3·43	3 34 49·2	3·54	3 31 13·5	3·65	3 27 30·6	3·78
23	3 39 43·7	3·31	3 36 22·4	3·41	3 32 54·8	3·51	3 29 20·6	3·63	3 25 39·3	3·75	3 21 50·2	3·89
24	3 34 26·8	3·38	3 31 0·8	3·49	3 27 28·1	3·60	3 23 48·4	3·73	3 20 1·0	3·86	3 16 5·4	4·00
25	3 29 6·9	3·46	3 25 35·9	3·58	3 21 57·8	3·70	3 18 12·2	3·83	3 14 18·3	3·97	3 10 15·7	4·12
26	3 23 43·8	3·55	3 20 7·6	3·67	3 16 23·6	3·80	3 12 31·6	3·94	3 8 30·8	4·09	3 4 20·5	4·26
27	3 18 17·3	3·64	3 14 35·3	3·77	3 10 45·1	3·91	3 6 46·3	4·06	3 2 38·0	4·22	2 58 19·4	4·40
28	3 12 47·0	3·74	3 8 58·8	3·88	3 5 1·9	4·03	3 0 55·7	4·19	2 56 39·3	4·37	2 52 11·8	4·56
29	3 7 12·6	3·84	3 3 17·8	3·99	2 59 13·7	4·15	2 54 59·5	4·33	2 50 34·2	4·52	2 45 56·9	4·73
30	3 1 33·7	3·95	2 57 31·8	4·12	2 53 19·8	4·29	2 48 56·9	4·48	2 44 21·9	4·69	2 39 33·8	4·92
31	2 55 49·9	4·08	2 51 40·2	4·25	2 47 19·7	4·44	2 42 47·2	4·65	2 38 1·7	4·88	2 33 1·6	5·14
32	2 50 0·7	4·21	2 45 42·6	4·40	2 41 12·7	4·61	2 36 29·7	4·84	2 31 32·3	5·09	2 26 18·9	5·38
33	2 44 5·4	4·36	2 39 38·1	4·56	2 34 57·8	4·79	2 30 3·3	5·04	2 24 52·7	5·32	2 19 24·3	5·65
34	2 38 3·5	4·52	2 33 26·0	4·74	2 28 34·3	4·99	2 23 26·7	5·27	2 18 1·4	5·59	2 12 15·9	5·96
35	2 31 54·1	4·70	2 27 5·3	4·94	2 22 0·8	5·22	2 16 38·6	5·54	2 10 56·5	5·89	2 4 51·4	6·32
36	2 25 36·3	4·89	2 20 34·9	5·17	2 15 15·9	5·48	2 9 37·2	5·83	2 3 35·7	6·25	1 57 7·7	6·74

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·12	−4·71	−1·22	−4·73	−1·32	−4·76	−1·42	−4·78	−1·52	−4·82	−1·62	−4·85
2	1·22	4·73	1·32	4·76	1·42	4·79	1·52	4·82	1·62	4·85	1·73	4·89
4	1·32	4·76	1·42	4·79	1·52	4·82	1·63	4·85	1·73	4·89	1·84	4·93
6	1·42	4·79	1·53	4·82	1·63	4·86	1·74	4·89	1·85	4·93	1·96	4·98
8	1·53	4·82	1·64	4·86	1·75	4·90	1·86	4·94	1·97	4·98	2·09	5·03
10	1·65	4·86	1·76	4·90	1·87	4·94	1·99	4·99	2·10	5·03	2·22	5·09
12	1·77	4·90	1·88	4·95	2·00	4·99	2·12	5·04	2·24	5·09	2·37	5·15
14	1·90	4·95	2·02	5·00	2·14	5·05	2·26	5·10	2·39	5·16	2·52	5·22
15	1·96	4·98	2·09	5·03	2·21	5·08	2·34	5·14	2·46	5·20	2·60	5·26
16	2·03	5·00	2·16	5·06	2·28	5·11	2·41	5·17	2·55	5·24	2·69	5·30
17	2·11	5·03	2·23	5·09	2·36	5·15	2·50	5·21	2·63	5·28	2·78	5·35
18	2·18	5·07	2·31	5·12	2·44	5·18	2·58	5·25	2·72	5·32	2·87	5·40
19	2·26	5·10	2·39	5·16	2·53	5·22	2·67	5·29	2·81	5·37	2·97	5·45
20	2·33	5·13	2·47	5·20	2·61	5·27	2·76	5·34	2·91	5·42	3·07	5·51
21	2·42	5·17	2·56	5·24	2·71	5·31	2·86	5·39	3·02	5·48	3·18	5·57
22	2·51	5·21	2·65	5·29	2·80	5·36	2·96	5·45	3·12	5·54	3·30	5·64
23	2·60	5·26	2·75	5·33	2·90	5·42	3·07	5·51	3·24	5·60	3·42	5·71
24	2·69	5·31	2·85	5·39	3·01	5·47	3·18	5·57	3·36	5·67	3·55	5·79
25	2·79	5·36	2·95	5·44	3·12	5·54	3·30	5·64	3·49	5·75	3·69	5·87
26	2·90	5·41	3·06	5·50	3·24	5·61	3·43	5·72	3·63	5·84	3·83	5·97
27	3·01	5·47	3·18	5·57	3·37	5·68	3·56	5·80	3·77	5·93	3·99	6·07
28	3·12	5·54	3·31	5·65	3·50	5·76	3·71	5·89	3·93	6·03	4·17	6·19
29	3·25	5·61	3·44	5·72	3·65	5·85	3·87	5·99	4·10	6·14	4·36	6·32
30	3·38	5·69	3·59	5·81	3·81	5·95	4·04	6·10	4·29	6·27	4·56	6·46
31	3·53	5·77	3·74	5·91	3·98	6·06	4·22	6·23	4·50	6·41	4·79	6·62
32	3·68	5·87	3·91	6·02	4·16	6·18	4·43	6·37	4·72	6·57	5·05	6·81
33	3·85	5·98	4·09	6·14	4·36	6·32	4·65	6·52	4·97	6·76	5·33	7·02
34	4·03	6·09	4·29	6·27	4·58	6·47	4·90	6·71	5·26	6·97	5·66	7·27
35	4·23	6·23	4·51	6·43	4·83	6·65	5·18	6·91	5·58	7·21	6·03	7·57
36	4·44	6·38	4·76	6·60	5·11	6·86	5·50	7·15	5·95	7·50	6·47	7·92

LATITUDE 29°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 18 29·8	−2·49	5 15 59·2	−2·53	5 13 26·5	−2·56	5 10 51·5	−2·60	5 8 14·0	−2·65	5 5 33·9	−2·69
2	5 8 40·8	2·57	5 6 5·4	2·61	5 3 27·5	2·65	5 0 46·9	2·70	4 58 3·5	2·75	4 55 17·0	2·80
4	4 58 46·6	2·65	4 56 6·0	2·70	4 53 22·5	2·75	4 50 36·0	2·80	4 47 46·2	2·86	4 44 52·8	2·92
5	4 53 47·5	2·70	4 51 4·4	2·75	4 48 17·6	2·80	4 45 27·9	2·86	4 42 34·6	2·92	4 39 37·7	2·98
6	4 48 46·9	2·75	4 46 0·6	2·80	4 43 11·0	2·86	4 40 17·9	2·92	4 37 21·1	2·98	4 34 20·3	3·05
7	4 43 44·7	2·80	4 40 55·4	2·85	4 38 2·5	2·91	4 35 6·0	2·97	4 32 5·5	3·04	4 29 0·7	3·12
8	4 38 40·9	2·85	4 35 48·4	2·91	4 32 52·1	2·97	4 29 51·9	3·04	4 26 47·5	3·11	4 23 38·6	3·19
9	4 33 35·3	2·90	4 30 39·5	2·96	4 27 39·7	3·03	4 24 35·7	3·10	4 21 27·2	3·18	4 18 13·9	3·26
10	4 28 27·9	2·96	4 25 28·6	3·02	4 22 25·0	3·10	4 19 17·1	3·17	4 16 4·3	3·25	4 12 46·5	3·34
11	4 23 18·5	3·01	4 20 15·5	3·09	4 17 8·1	3·16	4 13 55·9	3·24	4 10 38·7	3·33	4 7 16·0	3·42
12	4 18 6·9	3·08	4 15 0·2	3·15	4 11 48·7	3·23	4 8 32·1	3·32	4 5 10·2	3·41	4 1 42·4	3·51
13	4 12 53·2	3·14	4 9 42·4	3·22	4 6 26·6	3·31	4 3 5·4	3·40	3 59 38·5	3·50	3 56 5·4	3·60
14	4 7 37·1	3·21	4 4 22·1	3·29	4 1 1·8	3·39	3 57 35·7	3·49	3 54 3·5	3·59	3 50 24·8	3·70
15	4 2 18·4	3·28	3 58 59·0	3·37	3 55 33·9	3·47	3 52 2·7	3·57	3 48 24·9	3·69	3 44 40·2	3·81
16	3 56 57·1	3·36	3 53 32·9	3·45	3 50 2·8	3·56	3 46 26·1	3·67	3 42 42·5	3·79	3 38 51·4	3·92
17	3 51 32·8	3·43	3 48 3·8	3·54	3 44 28·2	3·65	3 40 45·8	3·77	3 36 55·9	3·90	3 32 57·9	4·04
18	3 46 5·5	3·52	3 42 31·0	3·63	3 38 49·9	3·75	3 35 1·3	3·88	3 31 4·8	4·01	3 26 59·6	4·16
19	3 40 34·8	3·61	3 36 54·9	3·73	3 33 7·6	3·85	3 29 12·4	3·99	3 25 8·7	4·14	3 20 55·7	4·30
20	3 35 0·5	3·70	3 31 14·6	3·83	3 27 20·9	3·97	3 23 18·7	4·11	3 19 7·3	4·27	3 14 46·0	4·44
21	3 29 22·3	3·80	3 25 30·1	3·94	3 21 29·5	4·09	3 17 19·8	4·24	3 13 0·1	4·42	3 8 29·7	4·60
22	3 23 39·9	3·91	3 19 40·9	4·06	3 15 32·9	4·22	3 11 15·0	4·39	3 6 46·5	4·57	3 2 6·2	4·77
23	3 17 52·9	4·03	3 13 46·6	4·19	3 9 30·6	4·36	3 5 3·9	4·54	3 0 25·7	4·74	2 55 34·7	4·96
24	3 12 0·9	4·16	3 7 46·7	4·32	3 3 22·0	4·51	2 58 45·8	4·71	2 53 57·1	4·93	2 48 54·3	5·17
25	3 6 3·4	4·29	3 1 40·7	4·47	2 57 6·6	4·67	2 52 20·0	4·89	2 47 19·6	5·13	2 42 3·9	5·40
26	2 59 59·9	4·44	2 55 27·9	4·64	2 50 43·6	4·85	2 45 45·5	5·09	2 40 32·3	5·36	2 35 2·1	5·66
27	2 53 49·7	4·60	2 49 7·6	4·81	2 44 12·0	5·05	2 39 1·3	5·32	2 33 33·8	5·62	2 27 47·3	5·95
28	2 47 32·1	4·77	2 42 38·9	5·01	2 37 30·8	5·27	2 32 6·0	5·57	2 26 22·5	5·90	2 20 17·6	6·28
29	2 41 6·2	4·97	2 36 0·7	5·23	2 30 38·8	5·52	2 24 58·1	5·85	2 18 56·4	6·23	2 12 30·3	6·67
30	2 34 31·0	5·18	2 29 11·8	5·47	2 23 34·2	5·80	2 17 35·6	6·18	2 11 13·0	6·61	2 4 22·1	7·12
31	2 27 45·2	5·42	2 22 10·7	5·75	2 16 15·3	6·12	2 9 56·1	6·55	2 3 8·9	7·06	1 55 48·7	7·66

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·73	−4·89	−1·83	−4·93	−1·94	−4·97	−2·05	−5·01	−2·17	−5·06	−2·28	−5·11
2	1·84	4·93	1·95	4·97	2·06	5·02	2·17	5·06	2·29	5·11	2·41	5·17
4	1·95	4·97	2·07	5·03	2·18	5·07	2·30	5·12	2·42	5·18	2·55	5·24
5	2·02	5·00	2·13	5·05	2·25	5·10	2·37	5·15	2·49	5·21	2·62	5·27
6	2·08	5·02	2·19	5·07	2·31	5·13	2·44	5·18	2·56	5·24	2·69	5·31
7	2·14	5·05	2·26	5·10	2·38	5·16	2·51	5·22	2·64	5·28	2·77	5·35
8	2·21	5·08	2·33	5·13	2·45	5·19	2·58	5·25	2·72	5·32	2·85	5·39
9	2·28	5·11	2·40	5·16	2·53	5·23	2·66	5·29	2·80	5·36	2·94	5·43
10	2·35	5·14	2·47	5·20	2·60	5·26	2·74	5·33	2·88	5·40	3·02	5·48
11	2·42	5·17	2·55	5·24	2·68	5·30	2·82	5·37	2·97	5·45	3·12	5·53
12	2·50	5·21	2·63	5·28	2·77	5·35	2·91	5·42	3·06	5·50	3·21	5·59
13	2·58	5·25	2·71	5·32	2·85	5·39	3·00	5·47	3·15	5·56	3·31	5·65
14	2·66	5·29	2·80	5·36	2·94	5·44	3·10	5·52	3·25	5·61	3·42	5·71
15	2·74	5·33	2·89	5·41	3·04	5·49	3·20	5·58	3·36	5·67	3·53	5·78
16	2·83	5·38	2·98	5·46	3·14	5·55	3·30	5·64	3·47	5·74	3·65	5·85
17	2·93	5·43	3·08	5·52	3·24	5·61	3·41	5·71	3·59	5·81	3·78	5·93
18	3·03	5·48	3·19	5·57	3·35	5·67	3·53	5·78	3·72	5·89	3·91	6·02
19	3·13	5·54	3·30	5·64	3·47	5·74	3·66	5·85	3·85	5·98	4·06	6·11
20	3·24	5·60	3·41	5·71	3·60	5·82	3·79	5·94	3·99	6·07	4·21	6·22
21	3·35	5·67	3·54	5·78	3·73	5·90	3·93	6·03	4·15	6·17	4·38	6·33
22	3·48	5·74	3·67	5·86	3·87	5·99	4·08	6·13	4·31	6·29	4·56	6·46
23	3·61	5·82	3·81	5·95	4·02	6·09	4·25	6·24	4·49	6·41	4·76	6·60
24	3·75	5·91	3·96	6·05	4·19	6·20	4·43	6·37	4·69	6·55	4·97	6·76
25	3·90	6·01	4·12	6·16	4·36	6·32	4·62	6·50	4·90	6·71	5·21	6·93
26	4·06	6·11	4·30	6·28	4·56	6·45	4·84	6·66	5·14	6·88	5·48	7·14
27	4·23	6·23	4·49	6·41	4·77	6·61	5·07	6·83	5·41	7·08	5·78	7·37
28	4·42	6·36	4·70	6·56	5·00	6·78	5·33	7·03	5·70	7·31	6·12	7·64
29	4·63	6·51	4·93	6·73	5·26	6·97	5·63	7·25	6·04	7·58	6·52	7·96
30	4·86	6·67	5·19	6·92	5·55	7·20	5·97	7·52	6·44	7·90	6·98	8·35
31	5·12	6·87	5·48	7·14	5·89	7·45	6·35	7·83	6·90	8·27	7·54	8·83

LATITUDE 30°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	0°	Decl. Var.	1°	Decl. Var.	2°	Decl. Var.	3°	Decl. Var.	4°	Decl. Var.	5°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	6 0 0·0	−2·31	5 57 41·5	−2·31	5 55 22·7	−2·31	5 53 3·8	−2·32	5 50 44·7	−2·32	5 48 25·1	−2·33
4	5 41 31·1	2 32	5 39 11·9	2·32	5 36 52·1	2·33	5 34 31·7	2·35	5 32 10·5	2·36	5 29 48·3	2·38
6	5 32 16·2	2·33	5 29 56·2	2·34	5 27 35·5	2·35	5 25 13·9	2·37	5 22 51·3	2·39	5 20 27·6	2·40
8	5 23 0·5	2·34	5 20 39·7	2·36	5 18 17·8	2·37	5 15 54·8	2·39	5 13 30·5	2·42	5 11 4·9	2·44
10	5 13 44·0	2·36	5 11 21·9	2·38	5 8 58·6	2·40	5 6 33·9	2·42	5 4 7·8	2·45	5 1 40·0	2·48
12	5 4 26·1	2·38	5 2 2·7	2·40	4 59 37·7	2·43	4 57 11·1	2·46	4 54 42·8	2·49	4 52 12·5	2·52
14	4 55 6·9	2·41	4 52 41·7	2·43	4 50 14·8	2·46	4 47 46·0	2·50	4 45 15·1	2·53	4 42 42·0	2·57
16	4 45 45·9	2·44	4 43 18·7	2·47	4 40 49·5	2·50	4 38 18·1	2·54	4 35 44·4	2·58	4 33 8·1	2·63
18	4 36 22·8	2·47	4 33 53·3	2·51	4 31 21·5	2·55	4 28 47·2	2·59	4 26 10·2	2·64	4 23 30·5	2·69
19	4 31 40·3	2·49	4 29 9·6	2·53	4 26 36·3	2·58	4 24 0·4	2·62	4 21 21·7	2·67	4 18 40·0	2·72
20	4 26 57·2	2·51	4 24 25·1	2·56	4 21 50·3	2·60	4 19 12·7	2·65	4 16 32·2	2·70	4 13 48·4	2·76
21	4 22 13·4	2·54	4 19 39·8	2·58	4 17 3·4	2·63	4 14 24·0	2·68	4 11 41·5	2·74	4 8 55·6	2·79
22	4 17 28·8	2·56	4 14 53·6	2·61	4 12 15·5	2·66	4 9 34·2	2·72	4 6 49·6	2·77	4 4 1·4	2·83
23	4 12 43·4	2·60	4 10 6·6	2·64	4 7 26·6	2·69	4 4 43·3	2·75	4 1 56·4	2·81	3 59 5·8	2·88
24	4 7 57·1	2·62	4 5 18·5	2·67	4 2 36·6	2·73	3 59 51·1	2·79	3 57 1·8	2·85	3 54 8·6	2·92
25	4 3 9·8	2·65	4 0 29·4	2·70	3 57 45·3	2·76	3 54 57·6	2·83	3 52 5·8	2·90	3 49 9·8	2·97
26	3 58 21·5	2·68	3 55 39·1	2·74	3 52 52·8	2·80	3 50 2·6	2·87	3 47 8·2	2·94	3 44 9·3	3·02
27	3 53 32·2	2·71	3 50 47·6	2·78	3 47 58·9	2·85	3 45 6·1	2·92	3 42 8·9	2·99	3 39 6·9	3·08
28	3 48 41·6	2·75	3 45 54·7	2·82	3 43 3·6	2·89	3 40 8·0	2·97	3 37 7·7	3·05	3 34 2·4	3·13
29	3 43 49·8	2·79	3 41 0·4	2·86	3 38 6·6	2·94	3 35 8·1	3·02	3 32 4·6	3·10	3 28 55·8	3·19
30	3 38 56·5	2·83	3 36 4·6	2·90	3 33 7·9	2·99	3 30 6·3	3·07	3 26 59·3	3·16	3 23 46·8	3·26
31	3 34 1·8	2·87	3 31 7·1	2·95	3 28 7·4	3·04	3 25 2·4	3·13	3 21 51·8	3·23	3 18 35·2	3·33
32	3 29 5·5	2·92	3 26 7·8	3·01	3 23 4·8	3·10	3 19 56·3	3·19	3 16 41·8	3·29	3 13 20·9	3·40
33	3 24 7·5	2·97	3 21 6·6	3·06	3 18 0·2	3·16	3 14 47·7	3·26	3 11 29·0	3·37	3 8 3·6	3·48
34	3 19 7·6	3·02	3 16 3·3	3·12	3 12 53·1	3·22	3 9 36·6	3·33	3 6 13·4	3·45	3 2 43·0	3·57
35	3 14 5·7	3·08	3 10 57·7	3·18	3 7 43·5	3·29	3 4 22·6	3·41	3 0 54·5	3·53	2 57 18·6	3·66
36	3 9 1·6	3·15	3 5 49·7	3·25	3 2 31·2	3·37	2 59 5·5	3·49	2 55 32·1	3·62	2 51 50·6	3·77
37	3 3 55·1	3·21	3 0 39·0	3·33	2 57 15·8	3·45	2 53 44·9	3·58	2 50 5·9	3·72	2 46 18·1	3·88
38	2 58 46·0	3·28	2 55 25·3	3·41	2 51 57·1	3·54	2 48 20·7	3·68	2 44 35·5	3·83	2 40 40·8	4·00
39	2 53 34·0	3·36	2 50 8·4	3·49	2 46 34·7	3·63	2 42 52·3	3·79	2 39 0·4	3·95	2 34 58·2	4·13
40	2 48 18·8	3·45	2 44 47·9	3·59	2 41 8·3	3·74	2 37 19·3	3·90	2 33 20·1	4·08	2 29 9·7	4·27
41	2 43 0·3	3·54	2 39 23·5	3·69	2 35 37·5	3·85	2 31 41·3	4·03	2 27 34·0	4·22	2 23 14·5	4·44
42	2 37 37·9	3·64	2 33 54·9	3·80	2 30 1·7	3·98	2 25 57·5	4·17	2 21 41·3	4·38	2 17 11·7	4·63
43	2 32 11·3	3·75	2 28 21·3	3·92	2 24 20·4	4·11	2 20 7·5	4·33	2 15 41·3	4·56	2 11 0·4	4·84
44	2 26 40·0	3·87	2 22 42·4	4·06	2 18 32·8	4·27	2 14 10·1	4·50	2 9 32·8	4·76	2 4 39·1	5·08

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 0°	A.	L. 1°	A.	L. 2°	A.	L. 3°	A.	L. 4°	A.	L. 5°	A.
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−·00	−4·62	−·09	−4·62	−·19	−4·62	−·28	−4·62	−·37	−4·63	−·47	−4·64
2	·09	4·62	·19	4·62	·28	4·63	·37	4·63	·47	4·64	·56	4·65
4	·19	4·62	·28	4·63	·38	4·63	·47	4·64	·56	4·65	·66	4·66
6	·28	4·63	·38	4·63	·46	4·64	·57	4·65	·66	4·67	·76	4·68
8	·37	4·63	·47	4·64	·57	4·65	·66	4·67	·76	4·68	·86	4·70
10	·47	4·64	·57	4·65	·67	4·67	·77	4·68	·86	4·70	·96	4·72
12	·57	4·65	·67	4·67	·77	4·68	·87	4·70	·97	4·72	1·07	4·74
14	·67	4·67	·77	4·68	·87	4·70	·97	4·72	1·07	4·74	1·18	4·77
16	·78	4·68	·88	4·70	1·00	4·72	1·08	4·74	1·19	4·77	1·30	4·80
18	·88	4·70	·99	4·72	1·09	4·75	1·20	4·77	1·31	4·81	1·42	4·83
20	·99	4·72	1·10	4·75	1·21	4·77	1·32	4·80	1·43	4·83	1·54	4·87
22	1·11	4·75	1·22	4·78	1·33	4·81	1·45	4·84	1·56	4·88	1·68	4·91
24	1·23	4·78	1·34	4·81	1·46	4·84	1·58	4·88	1·70	4·92	1·82	4·97
26	1·36	4·81	1·47	4·85	1·60	4·89	1·72	4·93	1·85	4·97	1·98	5·02
28	1·49	4·85	1·61	4·89	1·74	4·94	1·87	4·98	2·01	5·04	2·14	5·09
30	1·63	4·90	1·76	4·94	1·90	4·99	2·03	5·05	2·18	5·11	2·33	5·17
32	1·79	4·95	1·93	5·00	2·07	5·06	2·21	5·12	2·37	5·19	2·52	5·26
34	1·95	5·01	2·10	5·07	2·25	5·14	2·41	5·21	2·57	5·29	2·74	5·37
36	2·13	5·09	2·29	5·16	2·46	5·23	2·63	5·31	2·81	5·40	2·99	5·50
38	2·33	5·17	2·50	5·25	2·68	5·34	2·87	5·44	3·07	5·55	3·28	5·67
40	2·56	5·28	2·75	5·37	2·94	5·48	3·16	5·59	3·37	5·72	3·61	5·86
41	2·77	5·34	2·88	5·44	3·09	5·55	3·31	5·68	3·54	5·82	3·80	5·98
42	2·81	5·41	3·02	5·52	3·24	5·64	3·48	5·78	3·73	5·94	4·01	6·02
43	2·96	5·48	3·18	5·60	3·41	5·74	3·67	5·89	3·94	6·07	4·24	6·27
44	3·11	5·56	3·34	5·69	3·59	5·85	3·87	6·02	4·17	6·22	4·50	6·44

LATITUDE 30°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	6°	Decl. Var.	7°	Decl. Var.	8°	Decl. Var.	9°	Decl. Var.	10°	Decl. Var.	11°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 46 5·1	−2·34	5 43 44·4	−2·35	5 41 23·0	−2·36	5 39 0·8	−2·38	5 36 37·7	−2·39	5 34 13·5	−2·41
2	5 36 46·0	2·36	5 34 23·7	2·38	5 32 0·5	2·40	5 29 36·2	2·41	5 27 10·7	2·44	5 24 43·9	2·46
4	5 27 25·3	2·39	5 25 1·1	2·41	5 22 35·8	2·43	5 20 9·1	2·46	5 17 41·0	2·48	5 15 11·3	2·51
6	5 18 2·7	2·43	5 15 36·3	2·45	5 13 8·6	2·47	5 10 39·3	2·50	5 8 8·3	2·53	5 5 35·4	2·56
8	5 8 37·8	2·46	5 6 9·1	2·49	5 3 38·7	2·52	5 1 6·4	2·55	4 58 32·1	2·59	4 55 55·7	2·63
10	4 59 10·5	2·51	4 56 39·0	2·54	4 54 5·6	2·57	4 51 30·1	2·61	4 48 52·2	2·65	4 46 11·8	2·69
12	4 49 40·2	2·56	4 47 5·7	2·59	4 44 29·0	2·63	4 41 49·7	2·68	4 39 7·9	2·72	4 36 23·2	2·77
13	4 44 53·8	2·58	4 42 17·7	2·62	4 39 39·1	2·66	4 36 57·9	2·71	4 34 13·9	2·76	4 31 26·9	2·81
14	4 40 6·6	2·61	4 37 28·7	2·65	4 34 48·3	2·70	4 32 5·0	2·75	4 29 18·7	2·80	4 26 29·2	2·85
15	4 35 18·5	2·64	4 32 38·7	2·69	4 29 56·2	2·73	4 27 10·7	2·78	4 24 22·1	2·84	4 21 30·0	2·90
16	4 30 29·3	2·67	4 27 47·6	2·72	4 25 3·0	2·77	4 22 15·1	2·82	4 19 24·0	2·88	4 16 29·2	2·94
17	4 25 39·1	2·70	4 22 55·3	2·75	4 20 8·5	2·81	4 17 18·2	2·87	4 14 24·3	2·93	4 11 26·7	2·99
18	4 20 47·7	2·74	4 18 1·8	2·79	4 15 12·6	2·85	4 12 19·7	2·91	4 9 23·1	2·98	4 6 22·4	3·05
19	4 15 55·2	2·77	4 13 7·0	2·83	4 10 15·2	2·89	4 7 19·6	2·96	4 4 20·0	3·03	4 1 16·2	3·10
20	4 11 1·3	2·81	4 8 10·6	2·88	4 5 16·2	2·94	4 2 17·8	3·01	3 59 15·1	3·08	3 56 7·8	3·16
21	4 6 6·1	2·86	4 3 12·8	2·92	4 0 15·6	2·99	3 57 14·1	3·06	3 54 8·1	3·14	3 50 57·3	3·22
22	4 1 9·4	2·90	3 58 13·4	2·97	3 55 13·2	3·04	3 52 8·5	3·12	3 48 59·0	3·20	3 45 44·4	3·29
23	3 56 11·1	2·95	3 53 12·3	3·02	3 50 8·9	3·10	3 47 0·8	3·18	3 43 47·6	3·26	3 40 29·0	3·36
24	3 51 11·2	2·99	3 48 9·2	3·07	3 45 2·5	3·15	3 41 50·8	3·24	3 38 33·7	3·33	3 35 10·8	3·43
25	3 46 9·4	3·05	3 43 4·2	3·13	3 39 54·0	3·21	3 36 38·4	3·31	3 33 17·1	3·41	3 29 49·7	3·51
26	3 41 5·7	3·10	3 37 57·0	3·19	3 34 43·1	3·28	3 31 23·4	3·38	3 27 57·6	3·48	3 24 25·3	3·60
27	3 35 59·8	3·16	3 32 47·5	3·25	3 29 29·6	3·35	3 26 5·5	3·45	3 22 35·0	3·57	3 18 57·5	3·69
28	3 30 51·8	3·22	3 27 35·6	3·32	3 24 13·3	3·42	3 20 44·6	3·54	3 17 9·0	3·66	3 13 25·9	3·78
29	3 25 41·3	3·29	3 22 20·9	3·39	3 18 54·1	3·50	3 15 20·4	3·62	3 11 39·3	3·75	3 7 50·3	3·89
30	3 20 28·3	3·36	3 17 3·3	3·47	3 13 31·6	3·59	3 9 52·5	3·72	3 6 5·6	3·85	3 2 10·1	4·00
31	3 15 12·3	3·44	3 11 42·6	3·56	3 8 5·6	3·68	3 4 20·8	3·82	3 0 27·5	3·96	2 56 25·1	4·12
32	3 9 53·3	3·52	3 6 18·4	3·65	3 2 35·7	3·78	2 58 44·7	3·93	2 54 44·6	4·08	2 50 34·6	4·26
33	3 4 30·9	3·61	3 0 50·4	3·74	2 57 1·7	3·89	2 53 3·9	4·04	2 48 56·3	4·16	2 44 38·0	4·40
34	2 59 4·8	3·70	2 55 18·4	3·85	2 51 22·9	4·00	2 47 17·8	4·17	2 43 2·1	4·36	2 38 34·8	4·56
35	2 53 34·7	3·81	2 49 41·7	3·96	2 45 39·2	4·13	2 41 26·0	4·31	2 37 1·4	4·52	2 32 24·1	4·74
36	2 48 0·2	3·92	2 44 0·1	4·09	2 39 49·6	4·27	2 35 27·7	4·47	2 30 53·3	4·69	2 26 4·9	4·93
37	2 42 20·8	4·04	2 38 13·1	4·22	2 33 53·9	4·42	2 29 22·3	4·64	2 24 36·9	4·88	2 19 36·1	5·15
38	2 36 35·8	4·18	2 32 19·6	4·37	2 27 50·9	4·59	2 23 8·6	4·83	2 18 11·0	5·10	2 12 56·2	5·40
39	2 30 44·9	4·32	2 26 19·2	4·54	2 21 40·0	4·78	2 16 45·6	5·05	2 11 34·3	5·35	2 6 3·6	5·68
40	2 24 47·1	4·49	2 20 11·0	4·73	2 15 20·0	4·99	2 10 12·0	5·29	2 4 44·9	5·63	1 58 55·9	6·03

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 6° A.		L. 7° A.		L. 8° A.		L. 9° A.		L. 10° A.		L. 11° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	− ·56	−4·65	− ·66	−4·66	− ·75	−4·68	− ·85	−4·69	− ·95	−4·71	−1·04	−4·73
2	·66	4·66	·76	4·68	·85	4·70	·95	4·72	1·04	4·74	1·15	4·76
4	·75	4·68	·85	4·70	·95	4·72	1·05	4·74	1·15	4·76	1·25	4·78
6	·85	4·70	·96	4·72	1·05	4·74	1·16	4·76	1·26	4·79	1·36	4·81
8	·96	4·72	1·06	4·74	1·16	4·76	1·26	4·79	1·37	4·82	1·47	4·85
10	1·06	4·74	1·17	4·76	1·27	4·79	1·37	4·82	1·48	4·85	1·59	4·89
12	1·17	4·77	1·28	4·79	1·38	4·82	1·49	4·85	1·60	4·88	1·71	4·93
14	1·29	4·79	1·39	4·82	1·50	4·86	1·61	4·89	1·73	4·93	1·84	4·97
16	1·41	4·83	1·52	4·86	1·63	4·90	1·75	4·94	1·86	4·98	1·98	5·03
18	1·53	4·87	1·65	4·90	1·76	4·94	1·88	4·99	2·01	5·04	2·13	5·09
20	1·66	4·91	1·78	4·95	1·90	5·00	2·03	5·05	2·16	5·10	2·29	5·16
22	1·80	4·96	1·93	5·00	2·06	5·06	2·19	5·11	2·33	5·17	2·47	5·24
24	1·95	5·01	2·08	5·07	2·22	5·12	2·36	5·19	2·50	5·25	2·65	5·33
26	2·11	5·08	2·25	5·14	2·39	5·20	2·54	5·27	2·70	5·35	2·86	5·43
28	2·29	5·15	2·44	5·22	2·59	5·29	2·75	5·38	2·92	5·46	3·09	5·56
30	2·48	5·24	2·64	5·32	2·80	5·40	2·98	5·50	3·16	5·60	3·36	5·71
32	2·69	5·34	2·86	5·43	3·05	5·53	3·24	5·64	3·44	5·76	3·66	5·89
33	2·80	5·40	2·99	5·50	3·18	5·61	3·38	5·72	3·59	5·85	3·82	6·00
34	2·93	5·47	3·12	5·57	3·32	5·69	3·53	5·82	3·76	5·96	4·01	6·12
35	3·06	5·54	3·26	5·65	3·47	5·78	3·70	5·92	3·94	6·07	4·21	6·25
36	3·19	5·62	3·40	5·74	3·63	5·88	3·88	6·03	4·14	6·20	4·43	6·40
37	3·34	5·70	3·57	5·84	3·81	5·99	4·07	6·16	4·36	6·35	4·67	6·57
38	3·50	5·80	3·75	5·95	4·00	6·12	4·29	6·31	4·60	6·52	4·95	6·77
39	3·68	5·91	3·94	6·07	4·22	6·26	4·53	6·47	4·87	6·72	5·26	7·00
40	3·87	6·03	4·15	6·21	4·45	6·42	4·80	6·66	5·18	6·93	5·61	7·27

LATITUDE 30°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	12°	Decl. Var.	13°	Decl. Var.	14°	Decl. Var.	15°	Decl. Var.	16°	Decl. Var.	17°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 31 48·2	−2·43	5 29 21·7	−2·45	5 26 53·6	−2·48	5 24 24·2	−2·51	5 21 52·9	−2·53	5 19 20·0	−2·57
2	5 22 15·7	2·48	5 19 46·0	2·51	5 17 14·6	2·54	5 14 41·3	2·57	5 12 6·1	2·60	5 9 28·8	2·64
4	5 12 40·0	2·54	5 10 6·8	2·57	5 7 31·6	2 60	5 4 54·3	2·64	5 2 14·7	2·68	4 59 32·6	2·72
6	5 3 0·5	2·60	5 0 23·5	2·64	4 57 44·2	2·67	4 55 2·5	2·72	4 52 18·1	2·76	4 49 30·8	2·81
8	4 53 17·0	2·67	4 50 35·8	2·71	4 47 52·0	2·75	4 45 5·3	2·80	4 42 15·7	2·85	4 39 22·8	2·91
10	4 43 28·8	2·74	4 40 43·0	2·79	4 37 54·2	2·84	4 35 2·3	2·89	4 32 6·8	2·95	4 29 7·8	3·02
12	4 33 35·5	2·82	4 30 44·6	2·88	4 27 50·4	2·93	4 24 52·5	3·00	4 21 50·8	3·06	4 18 44·9	3·13
13	4 28 36·7	2·86	4 25 43·1	2·92	4 22 45·9	2·98	4 19 44·9	3·05	4 16 39·8	3·12	4 13 30·3	3·20
14	4 23 36·4	2·91	4 20 39·9	2 97	4 17 39·6	3·04	4 14 35·3	3·11	4 11 26·6	3·18	4 8 13·2	3·26
15	4 18 34·4	2·96	4 15 34·9	3·02	4 12 31·4	3·09	4 9 23·5	3·17	4 6 11·0	3·25	4 2 53·6	3·33
16	4 13 30·7	3·01	4 10 28·0	3·08	4 7 21·0	3·15	4 4 9·5	3·23	4 0 53·0	3·32	3 57 31·3	3·41
17	4 8 25·0	3·06	4 5 19·0	3·14	4 2 8·5	3·22	3 58 53·0	3·30	3 55 32·4	3·39	3 52 6·1	3·49
18	4 3 17·5	3·12	4 0 7·9	3·20	3 56 53·5	3·28	3 53 34·0	3·37	3 50 8·9	3·47	3 46 37·8	3·57
19	3 58 7·7	3·18	3 54 54·5	3·26	3 51 36·1	3·35	3 48 12·2	3·45	3 44 42·5	3·55	3 41 6·2	3·66
20	3 52 55·9	3·24	3 49 38·6	3·33	3 46 15·9	3·43	3 42 47·4	3·53	3 39 12·6	3·64	3 35 31·0	3·75
21	3 47 41·4	3·31	3 44 20·0	3·40	3 40 52·8	3·50	3 37 19·4	3·61	3 33 39·2	3·73	3 29 51·9	3·85
22	3 42 24·4	3·38	3 38 58·6	3·48	3 35 26·5	3·59	3 31 47·9	3·70	3 28 2·1	3·83	3 24 8·5	3·96
23	3 37 4·6	3·46	3 33 34·1	3·56	3 29 56·9	3·68	3 26 12·7	3·80	3 22 20·8	3·93	3 18 20·6	4·08
24	3 31 41·8	3·54	3 28 6·2	3·65	3 24 23·6	3·77	3 20 33·4	3·91	3 16 34·9	4·05	3 12 27·7	4·20
25	3 26 15·7	3·62	3 22 34·7	3·75	3 18 46·2	3·88	3 14 49·6	4·02	3 10 44·2	4·17	3 6 29·3	4·34
26	3 20 46·1	3·72	3 16 59·4	3·85	3 13 4·6	3·99	3 9 1·1	4·14	3 4 48·1	4·30	3 0 24·8	4·48
27	3 15 12·7	3·81	3 11 19·7	3·95	3 7 18·2	4·10	3 3 7·2	4·27	2 58 46·0	4·45	2 54 13·7	4·64
28	3 9 35·0	3·92	3 5 35·4	4·07	3 1 26·5	4·23	2 57 7·5	4·41	2 52 37·4	4·60	2 47 55·1	4·82
29	3 3 52·8	4·04	2 59 46·0	4·20	2 55 29·1	4·37	2 51 1·3	4·56	2 46 21·4	4·77	2 41 28·3	5·01
30	2 58 5·5	4·16	2 53 50·9	4·33	2 49 25·4	4·52	2 44 47·9	4·73	2 39 57·3	4·96	2 34 52·1	5·22
31	2 52 12·6	4·30	2 47 49·6	4·48	2 43 14·6	4·69	2 38 26·6	4·92	2 33 24·0	5·18	2 28 5·3	5·46
32	2 46 13·9	4·44	2 41 41·4	4·65	2 36 55·9	4·88	2 31 56·1	5·13	2 26 40·3	5·41	2 21 6·5	5·73
33	2 40 8·1	4·61	2 35 25·3	4·83	2 30 28·3	5·08	2 25 15·4	5·36	2 19 44·7	5·68	2 13 53·6	6·05
34	2 33 54·8	4·78	2 29 0·6	5·03	2 23 50·6	5·31	2 18 22·9	5·63	2 12 35·2	5·99	2 6 24·2	6·41
35	2 27 32·8	4·98	2 22 25·9	5·26	2 17 1·3	5·57	2 11 16·9	5·93	2 5 9·5	6·35	1 58 35·4	6·85

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 12° A.		L. 13° A.		L. 14° A.		L. 15° A.		L. 16° A.		L. 17° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·14	−4·76	−1·25	−4·78	−1·35	−4·81	−1·45	−4·84	−1·55	−4·87	−1·66	−4·91
2	1·24	4·78	1·35	4·81	1·45	4·84	1·56	4·87	1·66	4·91	1·77	4·95
4	1·35	4·81	1·46	4·84	1·56	4·88	1·67	4·91	1·78	4·95	1·89	4·99
6	1·46	4·85	1·57	4·88	1·68	4·91	1·79	4·95	1·90	5·00	2·02	5·04
8	1·58	4·88	1·69	4·92	1·80	4·96	1·92	5·00	2·03	5·05	2·15	5·10
10	1·70	4·92	1·81	4·96	1·93	5·01	2·05	5·05	2·17	5·10	2·29	5·16
12	1·83	4·97	1·95	5·01	2·07	5·06	2·19	5·11	2·32	5·16	2·45	5·23
13	1·90	4·99	2·02	5·04	2·14	5·09	2·26	5·14	2·39	5·20	2·53	5·26
14	1·96	5·02	2·09	5·07	2·21	5·12	2·34	5·18	2·47	5·24	2·61	5·31
15	2·04	5·05	2·16	5·10	2·29	5·15	2·42	5·21	2·56	5·28	2·70	5·35
16	2·11	5·08	2·24	5·13	2·37	5·19	2·50	5·25	2·64	5·32	2·79	5·40
17	2·19	5·11	2·32	5·17	2·45	5·23	2·59	5·30	2·73	5·37	2·88	5·45
18	2·27	5·14	2·40	5·20	2·54	5·27	2·68	5·34	2·83	5·42	2·98	5·50
19	2·35	5·18	2·48	5·24	2·63	5·31	2·77	5·39	2·93	5·47	3·09	5·56
20	2·43	5·22	2·57	5·29	2·72	5·36	2·87	5·44	3·03	5·53	3·20	5·62
21	2·52	5·26	2·67	5·33	2·82	5·41	2·98	5·50	3·14	5·59	3·32	5·69
22	2·61	5·31	2·76	5·38	2·92	5·47	3·09	5·56	3·26	5·65	3·44	5·76
23	2·71	5·35	2·87	5·44	3·03	5·52	3·20	5·62	3·38	5·73	3·57	5·84
24	2·81	5·41	2·97	5·50	3·15	5·59	3·33	5·69	3·51	5·80	3·71	5·93
25	2·92	5·46	3·09	5·56	3·27	5·66	3·46	5·77	3·65	5·89	3·86	6·02
26	3·03	5·52	3·21	5·62	3·40	5·73	3·59	5·85	3·80	5·98	4·03	6·13
27	3·15	5·59	3·34	5·70	3·53	5·82	3·74	5·95	3·97	6·09	4·20	6·25
28	3·28	5·67	3·48	5·78	3·68	5·91	3·90	6·05	4·14	6·20	4·40	6·38
29	3·41	5·75	3·62	5·87	3·84	6·01	4·08	6·16	4·33	6·33	4·61	6·52
30	3·56	5·83	3·78	5·97	4·02	6·12	4·27	6·29	4·54	6·48	4·84	6·69
31	3·72	5·93	3·95	6·08	4·20	6·25	4·47	6·43	4·77	6·64	5·10	6·88
32	3·89	6·04	4·13	6·20	4·41	6·39	4·70	6·59	5·02	6·83	5·39	7·10
33	4·07	6·16	4·33	6·34	4·63	6·54	4·96	6·78	5·31	7·04	5·71	7·35
34	4·27	6·29	4·56	6·50	4·88	6·72	5·24	6·99	5·64	7·29	6·10	7·65
35	4·50	6·44	4·81	6·67	5·17	6·93	5·56	7·23	6·02	7·59	6·53	8·01

LATITUDE 30°.

DECLINATION—*CONTRARY NAME TO*—LATITUDE.

True Alt.	18°	Decl. Var.	19°	Decl. Var.	20°	Decl. Var.	21°	Decl. Var.	22°	Decl. Var.	23°	Decl. Var.
°	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.	H. M. S.	S.
0	5 16 45·0	−2·60	5 14 8·0	−2·64	5 11 28·7	−2·68	5 8 46·9	−2·72	5 6 2 5	−2·76	5 3 15·9	−2·81
2	5 6 49·2	2·68	5 4 7·2	2·72	5 1 22·5	2·77	4 58 34·9	2·82	4 55 44·4	2·87	4 52 50·6	2·92
4	4 56 47·9	2·77	4 54 0·4	2·82	4 51 9·9	2·87	4 48 16·1	2·92	4 45 18·9	2·98	4 42 17·9	3·05
5	4 51 45·0	2·81	4 48 54·6	2·87	4 46 1·0	2·92	4 43 3·9	2·98	4 40 3·1	3·05	4 36 58·4	3·12
6	4 46 40·6	2·86	4 43 47·2	2·92	4 40 50·3	2·98	4 37 49·7	3·04	4 34 45·2	3·11	4 31 36·5	3·18
7	4 41 34·5	2·91	4 38 37·8	2·97	4 35 37·6	3·04	4 32 33·3	3·11	4 29 24·9	3·18	4 26 12·0	3·26
8	4 36 26·5	2·97	4 33 26·6	3·03	4 30 22·7	3·10	4 27 14·7	3·17	4 24 2·2	3·25	4 20 44·9	3·33
9	4 31 16·7	3·02	4 28 13·3	3·09	4 25 5·7	3·16	4 21 53·7	3·24	4 18 36·9	3·32	4 15 15·1	3·41
10	4 26 4·9	3·08	4 22 57·8	3·15	4 19 46·3	3·23	4 16 30·1	3·31	4 13 8·9	3·40	4 9 42·1	3·49
11	4 20 50·9	3·14	4 17 40·0	3·22	4 14 24·5	3·30	4 11 3·9	3·39	4 7 37·8	3·48	4 4 6·0	3·58
12	4 15 34·7	3·21	4 12 19·8	3·29	4 8 59·9	3·38	4 5 34·6	3·47	4 2 3·6	3·57	3 58 26·4	3·67
13	4 10 16·1	3·28	4 6 56·9	3·36	4 3 32·5	3·45	4 0 2·3	3·55	3 56 26·0	3·66	3 52 43·2	3·77
14	4 4 54·9	3·35	4 1 31·3	3·44	3 58 2·0	3·54	3 54 26·6	3·64	3 50 44·8	3·76	3 46 55·9	3·88
15	3 59 30·9	3·42	3 56 2·6	3·52	3 52 28·2	3·63	3 48 47·4	3·74	3 44 59·6	3·86	3 41 4·3	3·99
16	3 54 4·0	3·51	3 50 30·6	3·61	3 46 50·9	3·72	3 43 4·3	3·84	3 39 10·2	3·97	3 35 8·1	4·11
17	3 48 33·9	3·59	3 44 55·3	3·70	3 41 9·9	3·82	3 37 17·0	3·95	3 33 16·2	4·08	3 29 6·8	4·23
18	3 43 0·5	3·68	3 39 16·2	3·80	3 35 24·7	3·92	3 31 25·2	4·06	3 27 17·2	4·21	3 22 59·9	4·37
19	3 37 23·3	3·78	3 33 33·1	3·90	3 29 35·1	4·04	3 25 28·5	4·19	3 21 12·8	4·34	3 16 47·1	4·52
20	3 31 42·2	3·88	3 27 45·6	4·01	3 23 40·6	4·16	3 19 26·5	4·32	3 15 2·5	4·49	3 10 27·6	4·68
21	3 25 56·8	3·99	3 21 53·4	4·13	3 17 40·9	4·29	3 13 18·6	4·46	3 8 45·6	4·65	3 4 0·9	4·85
22	3 20 6·7	4·10	3 15 56·0	4·26	3 11 35·4	4·43	3 7 4·3	4·62	3 2 21·5	4·82	2 57 25·9	5·05
23	3 14 11·6	4·23	3 9 52·9	4·40	3 5 23·6	4·58	3 0 42·8	4·78	2 55 49·4	5·01	2 50 41·9	5·25
24	3 8 10·9	4·37	3 3 43·6	4·55	2 59 4·8	4·75	2 54 13·5	4·97	2 49 8·4	5·21	2 43 47·8	5·49
25	3 2 3·9	4·52	2 57 27·3	4·71	2 52 38·3	4·93	2 47 35·4	5·17	2 42 17·3	5·44	2 36 42·2	5·74
26	2 55 50·3	4·68	2 51 3·4	4·89	2 46 3·0	5·13	2 40 47·4	5·40	2 35 14·9	5·70	2 29 23·4	6·04
27	2 49 29·1	4·86	2 44 31·0	5·09	2 39 18·0	5·36	2 33 48·2	5·65	2 27 59·5	5·99	2 21 49·3	6·38
28	2 42 59·5	5·05	2 37 49·0	5·31	2 32 21·9	5·61	2 26 36·1	5·94	2 20 29·1	6·32	2 13 57·5	6·77
29	2 36 20·4	5·27	2 30 56·1	5·56	2 25 13·2	5·89	2 19 9·3	6·27	2 12 41·1	6·71	2 5 44·5	7·23
30	2 29 30·6	5·51	2 23 50·7	5·84	2 17 49·9	6·21	2 11 25·1	6·65	2 4 32·2	7·16	1 57 6·0	7·78
31	2 22 28·5	5·79	2 16 30·8	6·16	2 10 9·5	6·59	2 3 20·3	7·09	1 55 58·1	7·70	1 47 55·8	8·46

VARIATION TO 1′ OF LATITUDE AND ALTITUDE.

Alt.	L. 18° A.		L. 19° A.		L. 20° A.		L. 21° A.		L. 22° A.		L. 23° A.	
°	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
0	−1·77	−4·94	−1·87	−4·98	−1·98	−5·02	−2·10	−5·07	−2·22	−5·12	−2·33	−5·17
2	1·88	4·99	1·99	5·03	2·11	5·08	2·23	5·13	2·35	5·18	2·47	5·24
4	2·00	5·04	2·12	5·08	2·24	5·13	2·36	5·19	2·49	5·25	2·61	5·30
5	2·07	5·06	2·19	5·11	2·31	5·16	2·43	5·22	2·56	5·28	2·69	5·34
6	2·13	5·09	2·26	5·14	2·38	5·19	2·50	5·25	2·63	5·32	2·77	5·39
7	2·20	5·12	2·33	5·17	2·45	5·23	2·58	5·29	2·71	5·36	2·85	5·43
8	2·27	5·15	2·40	5·20	2·53	5·27	2·66	5·33	2·80	5·40	2·94	5·47
9	2·35	5·18	2·47	5·24	2·61	5·30	2·74	5·37	2·88	5·44	3·03	5·52
10	2·42	5·21	2·55	5·28	2·69	5·34	2·83	5·41	2·97	5·49	3·12	5·58
11	2·50	5·25	2·63	5·32	2·77	5·39	2·92	5·46	3·07	5·54	3·22	5·63
12	2·58	5·29	2·72	5·36	2·86	5·43	3·01	5·51	3·16	5·60	3·32	5·69
13	2·66	5·33	2·80	5·40	2·95	5·48	3·11	5·57	3·27	5·66	3·43	5·75
14	2·75	5·38	2·90	5·45	3·05	5·53	3·21	5·62	3·37	5·72	3·55	5·82
15	2·84	5·42	2·99	5·50	3·15	5·59	3·32	5·69	3·49	5·79	3·67	5·90
16	2·94	5·47	3·10	5·56	3·26	5·65	3·43	5·75	3·61	5·86	3·80	5·98
17	3·04	5·53	3·20	5·62	3·37	5·72	3·55	5·83	3·74	5·94	3·93	6·07
18	3·14	5·59	3·31	5·68	3·49	5·79	3·68	5·90	3·87	6·03	4·08	6·16
19	3·25	5·65	3·43	5·75	3·62	5·87	3·81	5·99	4·02	6·12	4·24	6·27
20	3·37	5·72	3·56	5·83	3·75	5·95	3·96	6·08	4·17	6·23	4·41	6·38
21	3·50	5·79	3·69	5·91	3·90	6·04	4·11	6·18	4·34	6·34	4·59	6·51
22	3·63	5·88	3·83	6·00	4·05	6·14	4·28	6·30	4·52	6·47	4·79	6·66
23	3·77	5·96	3·99	6·10	4·22	6·25	4·46	6·42	4·73	6·61	5·01	6·82
24	3·93	6·06	4·15	6·21	4·40	6·38	4·66	6·56	4·94	6·77	5·25	7·00
25	4·09	6·17	4·33	6·33	4·59	6·51	4·87	6·72	5·18	6·95	5·52	7·20
26	4·27	6·29	4·53	6·47	4·81	6·67	5·11	6·89	5·45	7·15	5·83	7·44
27	4·46	6·42	4·74	6·62	5·04	6·84	5·38	7·09	5·75	7·39	6·18	7·72
28	4·67	6·57	4·98	6·79	5·31	7·04	5·68	7·32	6·10	7·65	6·58	8·04
29	4·91	6·74	5·24	6·99	5·61	7·27	6·02	7·59	6·49	7·97	7·05	8·43
30	5·17	6·93	5·53	7·21	5·94	7·53	6·42	7·91	6·96	8·36	7·62	8·91
31	5·46	7·15	5·87	7·48	6·34	7·84	6·88	8·28	7·52	8·82	8·32	9·49

SEXAGESIMAL PROPORTIONAL TABLE.

′ I	S. 0·10	S. 0·20	S. 0·30	S. 0·40	S. 0·50	S. 0·60	S. 0·70	S. 0·80	S. 0·90	S. 1·00	S. 1·10	S. 1·20	S. 1·30	S. 1·40	S. 1·50
2	0·2	0·4	0·6	0·8	1·0	1·2	1·4	1·6	1·8	2·0	2·2	2·4	2·6	2·8	3·0
3	0·3	0·6	0·9	1·2	1·5	1·8	2·1	2·4	2·7	3·0	3·3	3·6	3·9	4·2	4·5
4	0·4	0·8	1·2	1·6	2·0	2·4	2·8	3·2	3·6	4·0	4·4	4·8	5·2	5·6	6·0
5	0·5	1·0	1·5	2·0	2·5	3·0	3·5	4·0	4·5	5·0	5·5	6·0	6·5	7·0	7·5
6	0·6	1·2	1·8	2·4	3·0	3·6	4·2	4·8	5·4	6·0	6·6	7·2	7·8	8·4	9·0
7	0·7	1·4	2·1	2·8	3·5	4·2	4·9	5·6	6·3	7·0	7·7	8·4	9·1	9·8	10·5
8	0·8	1·6	2·4	3·2	4·0	4·8	5·6	6·4	7·2	8·0	8·8	9·6	10·4	11·2	12·0
9	0·9	1·8	2·7	3·6	4·5	5·4	6·3	7·2	8·1	9·0	9·9	10·8	11·7	12·6	13·5
10	1·0	2·0	3·0	4·0	5·0	6·0	7·0	8·0	9·0	10·0	11·0	12·0	13·0	14·0	15·0
11	1·1	2·2	3·3	4·4	5·5	6·6	7·7	8·8	9·9	11·0	12·1	13·2	14·3	15·4	16·5
12	1·2	2·4	3·6	4·8	6·0	7·2	8·4	9·6	10·8	12·0	13·2	14·4	15·6	16·8	18·0
13	1·3	2·6	3·9	5·2	6·5	7·8	9·1	10·4	11·7	13·0	14·3	15·6	16·9	18·2	19·5
14	1·4	2·8	4·2	5·6	7·0	8·4	9·8	11·2	12·6	14·0	15·4	16·8	18·2	19·6	21·0
15	1·5	3·0	4·5	6·0	7·5	9·0	10·5	12·0	13·5	15·0	16·5	18·0	19·5	21·0	22·5
16	1·6	3·2	4·8	6·4	8·0	9·6	11·2	12·8	14·4	16·0	17·6	19·2	20·8	22·4	24·0
17	1·7	3·4	5·1	6·8	8·5	10·2	11·9	13·6	15·3	17·0	18·7	20·4	22·1	23·8	25·5
18	1·8	3·6	5·4	7·2	9·0	10·8	12·6	14·4	16·2	18·0	19·8	21·6	23·4	25·2	27·0
19	1·9	3·8	5·7	7·6	9·5	11·4	13·3	15·2	17·1	19·0	20·9	22·8	24·7	26·6	28·5
20	2·0	4·0	6·0	8·0	10·0	12·0	14·0	16·0	18·0	20·0	22·0	24·0	26·0	28·0	30·0
21	2·1	4·2	6·3	8·4	10·5	12·6	14·7	16·8	18·9	21·0	23·1	25·2	27·3	29·4	31·5
22	2·2	4·4	6·6	8·8	11·0	13·2	15·4	17·6	19·8	22·0	24·2	26·4	28·6	30·8	33·0
23	2·3	4·6	6·9	9·2	11·5	13·8	16·1	18·4	20·7	23·0	25·3	27·6	29·9	32·2	34·5
24	2·4	4·8	7·2	9·6	12·0	14·4	16·8	19·2	21·6	24·0	26·4	28·8	31·2	33·6	36·0
25	2·5	5·0	7·5	10·0	12·5	15·0	17·5	20·0	22·5	25·0	27·5	30·0	32·5	35·0	37·5
26	2·6	5·2	7·8	10·4	13·0	15·6	18·2	20·8	23·4	26·0	28·6	31·2	33·8	36·4	39·0
27	2·7	5·4	8·1	10·8	13·5	16·2	18·9	21·6	24·3	27·0	29·7	32·4	35·1	37·8	40·5
28	2·8	5·6	8·4	11·2	14·0	16·8	19·6	22·4	25·2	28·0	30·8	33·6	36·4	39·2	42·0
29	2·9	5·8	8·7	11·6	14·5	17·4	20·3	23·2	26·1	29·0	31·9	34·8	37·7	40·6	43·5
30	3·0	6·0	9·0	12·0	15·0	18·0	21·0	24·0	27·0	30·0	33·0	36·0	39·0	42·0	45·0
31	3·1	6·2	9·3	12·4	15·5	18·6	21·7	24·8	27·9	31·0	34·1	37·2	40·3	43·4	46·5
32	3·2	6·4	9·6	12·8	16·0	19·2	22·4	25·6	28·8	32·0	35·2	38·4	41·6	44·8	48·0
33	3·3	6·6	9·9	13·2	16·5	19·8	23·1	26·4	29·7	33·0	36·3	39·6	42·9	46·2	49·5
34	3·4	6·8	10·2	13·6	17·0	20·4	23·8	27·2	30·6	34·0	37·4	40·8	44·2	47·6	51·0
35	3·5	7·0	10·5	14·0	17·5	21·0	24·5	28·0	31·5	35·0	38·5	42·0	45·5	49·0	52·5
36	3·6	7·2	10·8	14·4	18·0	21·6	25·2	28·8	32·4	36·0	39·6	43·2	46·8	50·4	54·0
37	3·7	7·4	11·1	14·8	18·5	22·2	25·9	29·6	33·3	37·0	40·7	44·4	48·1	51·8	55·5
38	3·8	7·6	11·4	15·2	19·0	22·8	26·6	30·4	34·2	38·0	41·8	45·6	49·4	53·2	57·0
39	3·9	7·8	11·7	15·6	19·5	23·4	27·3	31·2	35·1	39·0	42·9	46·8	50·7	54·6	58·5
40	4·0	8·0	12·0	16·0	20·0	24·0	28·0	32·0	36·0	40·0	44·0	48·0	52·0	56·0	60·0
41	4·1	8·2	12·3	16·4	20·5	24·6	28·7	32·8	36·9	41·0	45·1	49·2	53·3	57·4	61·5
42	4·2	8·4	12·6	16·8	21·0	25·2	29·4	33·6	37·8	42·0	46·2	50·4	54·6	58·8	63·0
43	4·3	8·6	12·9	17·2	21·5	25·8	30·1	34·4	38·7	43·0	47·3	51·6	55·9	60·2	64·5
44	4·4	8·8	13·2	17·6	22·0	26·4	30·8	35·2	39·6	44·0	48·4	52·8	57·2	61·6	66·0
45	4·5	9·0	13·5	18·0	22·5	27·0	31·5	36·0	40·5	45·0	49·5	54·0	58·5	63·0	67·5
46	4·6	9·2	13·8	18·4	23·0	27·6	32·2	36·8	41·4	46·0	50·6	55·2	59·8	64·4	69·0
47	4·7	9·4	14·1	18·8	23·5	28·2	32·9	37·6	42·3	47·0	51·7	56·4	61·1	65·8	70·5
48	4·8	9·6	14·4	19·2	24·0	28·8	33·6	38·4	43·2	48·0	52·8	57·6	62·4	67·2	72·0
49	4·9	9·8	14·7	19·6	24·5	29·4	34·3	39·2	44·1	49·0	53·9	58·8	63·7	68·6	73·5
50	5·0	10·0	15·0	20·0	25·0	30·0	35·0	40·0	45·0	50·0	55·0	60·0	65·0	70·0	75·0
51	5·1	10·2	15·3	20·4	25·5	30·6	35·7	40·8	45·9	51·0	56·1	61·2	66·3	71·4	76·5
52	5·2	10·4	15·6	20·8	26·0	31·2	36·4	41·6	46·8	52·0	57·2	62·4	67·6	72·8	78·0
53	5·3	10·6	15·9	21·2	26·5	31·8	37·1	42·4	47·7	53·0	58·3	63·6	68·9	74·2	79·5
54	5·4	10·8	16·2	21·6	27·0	32·4	37·8	43·2	48·6	54·0	59·4	64·8	70·2	75·6	81·0
55	5·5	11·0	16·5	22·0	27·5	33·0	38·5	44·0	49·5	55·0	60·5	66·0	71·5	77·0	82·5
56	5·6	11·2	16·8	22·4	28·0	33·6	39·2	44·8	50·4	56·0	61·6	67·2	72·8	78·4	84·0
57	5·7	11·4	17·1	22·8	28·5	34·2	39·9	45·6	51·3	57·0	62·7	68·4	74·1	79·8	85·5
58	5·8	11·6	17·4	23·2	29·0	34·8	40·6	46·4	52·2	58·0	63·8	69·6	75·4	81·2	87·0
59	5·9	11·8	17·7	23·6	29·5	35·4	41·3	47·2	53·1	59·0	64·9	70·8	76·7	82·6	88·5
60	6·0	12·0	18·0	24·0	30·0	36·0	42·0	48·0	54·0	60·0	66·0	72·0	78·0	84·0	90·0

SEXAGESIMAL PROPORTIONAL TABLE.

′ I	S. 1·60	S. 1·70	S. 1·80	S. 1·90	S. 2·00	S. 2·10	S. 2·20	S. 2·30	S. 2·40	S. 2·50	S. 2·60	S. 2·70	S. 2·80	S. 2·90	S. 3·00
2	3·2	3·4	3·6	3·8	4·0	4·2	4·4	4·6	4·8	5·0	5·2	5·4	5·6	5·8	6·0
3	4·8	5·1	5·4	5·7	6·0	6·3	6·6	6·9	7·2	7·5	7·8	8·1	8·4	8·7	9·0
4	6·4	6·8	7·2	7·6	8·0	8·4	8·8	9·2	9·6	10·0	10·4	10·8	11·2	11·6	12·0
5	8·0	8·5	9·0	9·5	10·0	10·5	11·0	11·5	12·0	12·5	13·0	13·5	14·0	14·5	15·0
6	9·6	10·2	10·8	11·4	12·0	12·6	13·2	13·8	14·4	15·0	15·6	16·2	16·8	17·4	18·0
7	11·2	11·9	12·6	13·3	14·0	14·7	15·4	16·1	16·8	17·5	18·2	18·9	19·6	20·3	21·0
8	12·8	13·6	14·4	15·2	16·0	16·8	17·6	18·4	19·2	20·0	20·8	21·6	22·4	23·2	24·0
9	14·4	15·3	16·2	17·1	18·0	18·9	19·8	20·7	21·6	22·5	23·4	24·3	25·2	26·1	27·0
10	16·0	17·0	18·0	19·0	20·0	21·0	22·0	23·0	24·0	25·0	26·0	27·0	28·0	29·0	30·0
11	17·6	18·7	19·8	20·9	22·0	23·1	24·2	25·3	26·4	27·5	28·6	29·7	30·8	31·9	33·0
12	19·2	20·4	21·6	22·8	24·0	25·2	26·4	27·6	28·8	30·0	31·2	32·4	33·6	34·8	36·0
13	20·8	22·1	23·4	24·7	26·0	27·3	28·6	29·9	31·2	32·5	33·8	35·1	36·4	37·7	39·0
14	22·4	23·8	25·2	26·6	28·0	29·4	30·8	32·2	33·6	35·0	36·4	37·8	39·2	40·6	42·0
15	24·0	25·5	27·0	28·5	30·0	31·5	33·0	34·5	36·0	37·5	39·0	40·5	42·0	43·5	45·0
16	25·6	27·2	28·8	30·4	32·0	33·6	35·2	36·8	38·4	40·0	41·6	43·2	44·8	46·4	48·0
17	27·2	28·9	30·6	32·3	34·0	35·7	37·4	39·1	40·8	42·5	44·2	45·9	47·6	49·3	51·0
18	28·8	30·6	32·4	34·2	36·0	37·8	39·6	41·4	43·2	45·0	46·8	48·6	50·4	52·2	54·0
19	30·4	32·3	34·2	36·1	38·0	39·9	41·8	43·7	45·6	47·5	49·4	51·3	53·2	55·1	57·0
20	32·0	34·0	36·0	38·0	40·0	42·0	44·0	46·0	48·0	50·0	52·0	54·0	56·0	58·0	60·0
21	33·6	35·7	37·8	39·9	42·0	44·1	46·2	48·3	50·4	52·5	54·6	56·7	58·8	60·9	63·0
22	35·2	37·4	39·6	41·8	44·0	46·2	48·4	50·6	52·8	55·0	57·2	59·4	61·6	63·8	66·0
23	36·8	39·1	41·4	43·7	46·0	48·3	50·6	52·9	55·2	57·5	59·8	62·1	64·4	66·7	69·0
24	38·4	40·8	43·2	45·6	48·0	50·4	52·8	55·2	57·6	60·0	62·4	64·8	67·2	69·6	72·0
25	40·0	42·5	45·0	47·5	50·0	52·5	55·0	57·5	60·0	62·5	65·0	67·5	70·0	72·5	75·0
26	41·6	44·2	46·8	49·4	52·0	54·6	57·2	59·8	62·4	65·0	67·6	70·2	72·8	75·4	78·0
27	43·2	45·9	48·6	51·3	54·0	56·7	59·4	62·1	64·8	67·5	70·2	72·9	75·6	78·3	81·0
28	44·8	47·6	50·4	53·2	56·0	58·8	61·6	64·4	67·2	70·0	72·8	75·6	78·4	81·2	84·0
29	46·4	49·3	52·2	55·1	58·0	60·9	63·8	66·7	69·6	72·5	75·4	78·3	81·2	84·1	87·0
30	48·0	51·0	54·0	57·0	60·0	63·0	66·0	69·0	72·0	75·0	78·0	81·0	84·0	87·0	90·0
31	49·6	52·7	55·8	58·9	62·0	65·1	68·2	71·3	74·4	77·5	80·6	83·7	86·8	89·9	93·0
32	51·2	54·4	57·6	60·8	64·0	67·2	70·4	73·6	76·8	80·0	83·2	86·4	89·6	92·8	96·0
33	52·8	56·1	59·4	62·7	66·0	69·3	72·6	75·9	79·2	82·5	85·8	89·1	92·4	95·7	99·0
34	54·4	57·8	61·2	64·6	68·0	71·4	74·8	78·2	81·6	85·0	88·4	91·8	95·2	98·6	102·0
35	56·0	59·5	63·0	66·5	70·0	73·5	77·0	80·5	84·0	87·5	91·0	94·5	98·0	101·5	105·0
36	57·6	61·2	64·8	68·4	72·0	75·6	79·2	82·8	86·4	90·0	93·6	97·2	100·8	104·4	108·0
37	59·2	62·9	66·6	70·3	74·0	77·7	81·4	85·1	88·8	92·5	96·2	99·9	103·6	107·3	111·0
38	60·8	64·6	68·4	72·2	76·0	79·8	83·6	87·4	91·2	95·0	98·8	102·6	106·4	110·2	114·0
39	62·4	66·3	70·2	74·1	78·0	81·9	85·8	89·7	93·6	97·5	101·4	105·3	109·2	113·1	117·0
40	64·0	68·0	72·0	76·0	80·0	84·0	88·0	92·0	96·0	100·0	104·0	108·0	112·0	116·0	120·0
41	65·6	69·7	73·8	77·9	82·0	86·1	90·2	94·3	98·4	102·5	106·6	110·7	114·8	118·9	123·0
42	67·2	71·4	75·6	79·8	84·0	88·2	92·4	96·6	100·8	105·0	109·2	113·4	117·6	121·8	126·0
43	68·8	73·1	77·4	81·7	86·0	90·3	94·6	98·9	103·2	107·5	111·8	116·1	120·4	124·7	129·0
44	70·4	74·8	79·2	83·6	88·0	92·4	96·8	101·2	105·6	110·0	114·4	118·8	123·2	127·6	132·0
45	72·0	76·5	81·0	85·5	90·0	94·5	99·0	103·5	108·0	112·5	117·0	121·5	126·0	130·5	135·0
46	73·6	78·2	82·8	87·4	92·0	96·6	101·2	105·8	110·4	115·0	119·6	124·2	128·8	133·4	138·0
47	75·2	79·9	84·6	89·3	94·0	98·7	103·4	108·1	112·8	117·5	122·2	126·9	131·6	136·3	141·0
48	76·8	81·6	86·4	91·2	96·0	100·8	105·6	110·4	115·2	120·0	124·8	129·6	134·4	139·2	144·0
49	78·4	83·3	88·2	93·1	98·0	102·9	107·8	112·7	117·6	122·5	127·4	132·3	137·2	142·1	147·0
50	80·0	85·0	90·0	95·0	100·0	105·0	110·0	115·0	120·0	125·0	130·0	135·0	140·0	145·0	150·0
51	81·6	86·7	91·8	96·9	102·0	107·1	112·2	117·3	122·4	127·5	132·6	137·7	142·8	147·9	153·0
52	83·2	88·4	93·6	98·8	104·0	109·2	114·4	119·6	124·8	130·0	135·2	140·4	145·6	150·8	156·5
53	84·8	90·1	95·4	100·7	106·0	111·3	116·6	121·9	127·2	132·5	137·8	143·1	148·4	153·7	159·0
54	86·4	91·8	97·2	102·6	108·0	113·4	118·8	124·2	129·6	135·0	140·4	145·8	151·2	156·6	162·0
55	88·0	93·5	99·0	104·5	110·0	115·5	121·0	126·5	132·0	137·5	143·0	148·5	154·0	159·5	165·0
56	89·6	95·2	100·8	106·4	112·0	117·6	123·2	128·8	134·4	140·0	145·6	151·2	156·8	162·4	168·0
57	91·2	96·9	102·6	108·3	114·0	119·7	125·4	131·1	136·8	142·5	148·2	153·9	159·6	165·3	171·0
58	92·8	98·6	104·4	110·2	116·0	121·8	127·6	133·4	139·2	145·0	150·8	156·6	162·4	168·2	174·0
59	94·4	100·3	106·2	112·1	118·0	123·9	129·8	135·7	141·6	147·5	153·4	159·3	165·2	171·1	177·0
60	96·0	102·0	108·0	114·0	120·0	126·0	132·0	138·0	144·0	150·0	156·0	162·0	168·0	174·0	180·0

SEXAGESIMAL PROPORTIONAL TABLE.

′ 1	S. 3·10	S. 3·20	S. 3·30	S. 3·40	S. 3·50	S. 3·60	S. 3·70	S. 3·80	S. 3·90	S. 4·00	S. 4·10	S. 4·20	S. 4·30	S. 4·40	S. 4·50
2	6·2	6·4	6·6	6·8	7·0	7·2	7·4	7·6	7·8	8·0	8·2	8·4	8·6	8·8	9·0
3	9·3	9·6	9·9	10·2	10·5	10·8	11·1	11·4	11·7	12·0	12·3	12·6	12·9	13·2	13·5
4	12·4	12·8	13·2	13·6	14·0	14·4	14·8	15·2	15·6	16·0	16·4	16·8	17·2	17·6	18·0
5	15·5	16·0	16·5	17·0	17·5	18·0	18·5	19·0	19·5	20·0	20·5	21·0	21·5	22·0	22·5
6	18·6	19·2	19·8	20·4	21·0	21·6	22·2	22·8	23·4	24·0	24·6	25·2	25·8	26·4	27·0
7	21·7	22·4	23·1	23·8	24·5	25·2	25·9	26·6	27·3	28·0	28·7	29·4	30·1	30·8	31·5
8	24·8	25·6	26·4	27·2	28·0	28·8	29·6	30·4	31·2	32·0	32·8	33·6	34·4	35·2	36·0
9	27·9	28·8	29·7	30·6	31·5	32·4	33·3	34·2	35·1	36·0	36·9	37·8	38·7	39·6	40·5
10	31·0	32·0	33·0	34·0	35·0	36·0	37·0	38·0	39·0	40·0	41·0	42·0	43·0	44·0	45·0
11	34·1	35·2	36·3	37·4	38·5	39·6	40·7	41·8	42·9	44·0	45·1	46·2	47·3	48·4	49·5
12	37·2	38·4	39·6	40·8	42·0	43·2	44·4	45·6	46·8	48·0	49·2	50·4	51·6	52·8	54·0
13	40·3	41·6	42·9	44·2	45·5	46·8	48·1	49·4	50·7	52·0	53·3	54·6	55·9	57·2	58·5
14	43·4	44·8	46·2	47·6	49·0	50·4	51·8	53·2	54·6	56·0	57·4	58·8	60·2	61·6	63·0
15	46·5	48·0	49·5	51·0	52·5	54·0	55·5	57·0	58·5	60·0	61·5	63·0	64·5	66·0	67·5
16	49·6	51·2	52·8	54·4	56·0	57·6	59·2	60·8	62·4	64·0	65·6	67·2	68·8	70·4	72·0
17	52·7	54·4	56·1	57·8	59·5	61·2	62·9	64·6	66·3	68·0	69·7	71·4	73·1	74·8	76·5
18	55·8	57·6	59·4	61·2	63·0	64·8	66·6	68·4	70·2	72·0	73·8	75·6	77·4	79·2	81·0
19	58·9	60·8	62·7	64·6	66·5	68·4	70·3	72·2	74·1	76·0	77·9	79·8	81·7	83·6	85·5
20	62·0	64·0	66·0	68·0	70·0	72·0	74·0	76·0	78·0	80·0	82·0	84·0	86·0	88·0	90·0
21	65·1	67·2	69·3	71·4	73·5	75·6	77·7	79·8	81·9	84·0	86·1	88·2	90·3	92·4	94·5
22	68·2	70·4	72·6	74·8	77·0	79·2	81·4	83·6	85·8	88·0	90·2	92·4	94·6	96·8	99·0
23	71·3	73·6	75·9	78·2	80·5	82·8	85·1	87·4	89·7	92·0	94·3	96·6	98·9	101·2	103·5
24	74·4	76·8	79·2	81·6	84·0	86·4	88·8	91·2	93·6	96·0	98·4	100·8	103·2	105·6	108·0
25	77·5	80·0	82·5	85·0	87·5	90·0	92·5	95·0	97·5	100·0	102·5	105·0	107·5	110·0	112·5
26	80·6	83·2	85·8	88·4	91·0	93·6	96·2	98·8	101·4	104·0	106·6	109·2	111·8	114·4	117·0
27	83·7	86·4	89·1	91·8	94·5	97·2	99·9	102·6	105·3	108·0	110·7	113·4	116·1	118·8	121·5
28	86·8	89·6	92·4	95·2	98·0	100·8	103·6	106·4	109·2	112·0	114·8	117·6	120·4	123·2	126·0
29	89·9	92·8	95·7	98·6	101·5	104·4	107·3	110·2	113·1	116·0	118·9	121·8	124·7	127·6	130·5
30	93·0	96·0	99·0	102·0	105·0	108·0	111·0	114·0	117·0	120·0	123·0	126·0	129·0	132·0	135·0
31	96·1	99·2	102·3	105·4	108·5	111·6	114·7	117·8	120·9	124·0	127·1	130·2	133·3	136·4	139·5
32	99·2	102·4	105·6	108·8	112·0	115·2	118·4	121·6	124·8	128·0	131·2	134·4	137·6	140·8	144·0
33	102·3	105·6	108·9	112·2	115·5	118·8	122·1	125·4	128·7	132·0	135·3	138·6	141·9	145·2	148·5
34	105·4	108·8	112·2	115·6	119·0	122·4	125·8	129·2	132·6	136·0	139·4	142·8	146·2	149·6	153·0
35	108·5	112·0	115·5	119·0	122·5	126·0	129·5	133·0	136·5	140·0	143·5	147·0	150·5	154·0	157·5
36	111·6	115·2	118·8	122·4	126·0	129·6	133·2	136·8	140·4	144·0	147·6	151·2	154·8	158·4	162·0
37	114·7	118·4	122·1	125·8	129·5	133·2	136·9	140·6	144·3	148·0	151·7	155·4	159·1	162·8	166·5
38	117·8	121·6	125·4	129·2	133·0	136·8	140·6	144·4	148·2	152·0	155·8	159·6	163·4	167·2	171·0
39	120·9	124·8	128·7	132·6	136·5	140·4	144·3	148·2	152·1	156·0	159·9	163·8	167·7	171·6	175·5
40	124·0	128·0	132·0	136·0	140·0	144·0	148·0	152·0	156·0	160·0	164·0	168·0	172·0	176·0	180·0
41	127·1	131·2	135·3	139·4	143·5	147·6	151·7	155·8	159·9	164·0	168·1	172·2	176·3	180·4	184·5
42	130·2	134·4	138·6	142·8	147·0	151·2	155·4	159·6	163·8	168·0	172·2	176·4	180·6	184·8	189·0
43	133·3	137·6	141·9	146·2	150·5	154·8	159·1	163·4	167·7	172·0	176·3	180·6	184·9	189·2	193·5
44	136·4	140·8	145·2	149·6	154·0	158·4	162·8	167·2	171·6	176·0	180·4	184·8	189·2	193·6	198·0
45	139·5	144·0	148·5	153·0	157·5	162·0	166·5	171·0	175·5	180·0	184·5	189·0	193·5	198·0	202·5
46	142·6	147·2	151·8	156·4	161·0	165·6	170·2	174·8	179·4	184·0	188·6	193·2	197·8	202·4	207·0
47	145·7	150·4	155·1	159·8	164·5	169·2	173·9	178·6	183·3	188·0	192·7	197·4	202·1	206·8	211·5
48	148·8	153·6	158·4	163·2	168·0	172·8	177·6	182·4	187·2	192·0	196·8	201·6	206·4	211·2	216·0
49	151·9	156·8	161·7	166·6	171·5	176·4	181·3	186·2	191·1	196·0	200·9	205·8	210·7	215·6	220·5
50	155·0	160·0	165·0	170·0	175·0	180·0	185·0	190·0	195·0	200·0	205·0	210·0	215·0	220·0	225·0
51	158·1	163·2	168·3	173·4	178·5	183·6	188·7	193·8	198·9	204·0	209·1	214·2	219·3	224·4	229·5
52	161·2	166·4	171·6	176·8	182·0	187·2	192·4	197·6	202·8	208·0	213·2	218·4	223·6	228·8	234·0
53	164·3	169·6	174·9	180·2	185·5	190·8	196·1	201·4	206·7	212·0	217·3	222·6	227·9	233·2	238·5
54	167·4	172·8	178·2	183·6	189·0	194·4	199·8	205·2	210·6	216·0	221·4	226·8	232·2	237·6	243·0
55	170·5	176·0	181·5	187·0	192·5	198·0	203·5	209·0	214·5	220·0	225·5	231·0	236·5	242·0	247·5
56	173·6	179·2	184·8	190·4	196·0	201·6	207·2	212·8	218·4	224·0	229·6	235·2	240·8	246·4	252·0
57	176·7	182·4	188·1	193·8	199·5	205·2	210·9	216·6	222·3	228·0	233·7	239·4	245·1	250·8	256·5
58	179·8	185·6	191·4	197·2	203·0	208·8	214·6	220·4	226·2	232·0	237·8	243·6	249·4	255·2	261·0
59	182·9	188·8	194·7	200·6	206·5	212·4	218·3	224·2	230·1	236·0	241·9	247·8	253·7	259·6	265·5
60	186·0	192·0	198·0	204·0	210·0	216·0	222·0	228·0	234·0	240·0	246·0	252·0	258·0	264·0	270·0

SEXAGESIMAL PROPORTIONAL TABLE.

′ 1	s. 4·60	s. 4·70	s. 4·80	s. 4·90	s. 5·00	s. 5·10	s. 5·20	s. 5·30	s. 5·40	s. 5·50	s. 5·60	s. 5·70	s. 5·80	s. 5·90	s. 6·00
2	9·2	9·4	9·6	9·8	10·0	10·2	10·4	10·6	10·8	11·0	11·2	11·4	11·6	11·8	12·0
3	13·8	14·1	14·4	14·7	15·0	15·3	15·6	15·9	16·2	16·5	16·8	17·1	17·4	17·7	18·0
4	18·4	18·8	19·2	19·6	20·0	20·4	20·8	21·2	21·6	22·0	22·4	22·8	23·2	23·6	24·0
5	23·0	23·5	24·0	24·5	25·0	25·5	26·0	26·5	27·0	27·5	28·0	28·5	29·0	29·5	30·0
6	27·6	28·2	28·8	29·4	30·0	30·6	31·2	31·8	32·4	33·0	33·6	34·2	34·8	35·4	36·0
7	32·2	32·9	33·6	34·3	35·0	35·7	36·4	37·1	37·8	38·5	39·2	39·9	40·6	41·3	42·0
8	36·8	37·6	38·4	39·2	40·0	40·8	41·6	42·4	43·2	44·0	44·8	45·6	46·4	47·2	48·0
9	41·4	42·3	43·2	44·1	45·0	45·9	46·8	47·7	48·6	49·5	50·4	51·3	52·2	53·1	54·0
10	46·0	47·0	48·0	49·0	50·0	51·0	52·0	53·0	54·0	55·0	56·0	57·0	58·0	59·0	60·0
11	50·6	51·7	52·8	53·9	55·0	56·1	57·2	58·3	59·4	60·5	61·6	62·7	63·8	64·9	66·0
12	55·2	56·4	57·6	58·8	60·0	61·2	62·4	63·6	64·8	66·0	67·2	68·4	69·6	70·8	72·0
13	59·8	61·1	62·4	63·7	65·0	66·3	67·6	68·9	70·2	71·5	72·8	74·1	75·4	76·7	78·0
14	64·4	65·8	67·2	68·6	70·0	71·4	72·8	74·2	75·6	77·0	78·4	79·8	81·2	82·6	84·0
15	69·0	70·5	72·0	73·5	75·0	76·5	78·0	79·5	81·0	82·5	84·0	85·5	87·0	88·5	90·0
16	73·6	75·2	76·8	78·4	80·0	81·6	83·2	84·8	86·4	88·0	89·6	91·2	92·8	94·4	96·0
17	78·2	79·9	81·6	83·3	85·0	86·7	88·4	90·1	91·8	93·5	95·2	96·9	98·6	100·3	102·0
18	82·8	84·6	86·4	88·2	90·0	91·8	93·6	95·4	97·2	99·0	100·8	102·6	104·4	106·2	108·0
19	87·4	89·3	91·2	93·1	95·0	96·9	98·8	100·7	102·6	104·5	106·4	108·3	110·2	112·1	114·0
20	92·0	94·0	96·0	98·0	100·0	102·0	104·0	106·0	108·0	110·0	112·0	114·0	116·0	118·0	120·0
21	96·6	98·7	100·8	102·9	105·0	107·1	109·2	111·3	113·4	115·5	117·6	119·7	121·8	123·9	126·0
22	101·2	103·4	105·6	107·8	110·0	112·2	114·4	116·6	118·8	121·0	123·2	125·4	127·6	129·8	132·0
23	105·8	108·1	110·4	112·7	115·0	117·3	119·6	121·9	124·2	126·5	128·8	131·1	133·4	135·7	138·0
24	110·4	112·8	115·2	117·6	120·0	122·4	124·8	127·2	129·6	132·0	134·4	136·8	139·2	141·6	144·0
25	115·0	117·5	120·0	122·5	125·0	127·5	130·0	132·5	135·0	137·5	140·0	142·5	145·0	147·5	150·0
26	119·6	122·2	124·8	127·4	130·0	132·6	135·2	137·8	140·4	143·0	145·6	148·2	150·8	153·4	156·0
27	124·2	126·9	129·6	132·3	135·0	137·7	140·4	143·1	145·8	148·5	151·2	153·9	156·6	159·3	162·0
28	128·8	131·6	134·4	137·2	140·0	142·8	145·6	148·4	151·2	154·0	156·8	159·6	162·4	165·2	168·0
29	133·4	136·3	139·2	142·1	145·0	147·9	150·8	153·7	156·6	159·5	162·4	165·3	168·2	171·1	174·0
30	138·0	141·0	144·0	147·0	150·0	153·0	156·0	159·0	162·0	165·0	168·0	171·0	174·0	177·0	180·0
31	142·6	145·7	148·8	151·9	155·0	158·1	161·2	164·3	167·4	170·5	173·6	176·7	179·8	182·9	186·0
32	147·2	150·4	153·6	156·8	160·0	163·2	166·4	169·6	172·8	176·0	179·2	182·4	185·6	188·8	192·0
33	151·8	155·1	158·4	161·7	165·0	168·3	171·6	174·9	178·2	181·5	184·8	188·1	191·4	194·7	198·0
34	156·4	159·8	163·2	166·6	170·0	173·4	176·8	180·2	183·6	187·0	190·4	193·8	197·2	200·6	204·0
35	161·0	164·5	168·0	171·5	175·0	178·5	182·0	185·5	189·0	192·5	196·0	199·5	203·0	206·5	210·0
36	165·6	169·2	172·8	176·4	180·0	183·6	187·2	190·8	194·4	198·0	201·6	205·2	208·8	212·4	216·0
37	170·2	173·9	177·6	181·3	185·0	188·7	192·4	196·1	199·8	203·5	207·2	210·9	214·6	218·3	222·0
38	174·8	178·6	182·4	186·2	190·0	193·8	197·6	201·4	205·2	209·0	212·8	216·6	220·4	224·2	228·0
39	179·4	183·3	187·2	191·1	195·0	198·9	202·8	206·7	210·6	214·5	218·4	222·3	226·2	230·1	234·0
40	184·0	188·0	192·0	196·0	200·0	204·0	208·0	212·0	216·0	220·0	224·0	228·0	232·0	236·0	240·0
41	188·6	192·7	196·8	200·9	205·0	209·1	213·2	217·3	221·4	225·5	229·6	233·7	237·8	241·9	246·0
42	193·2	197·4	201·6	205·8	210·0	214·2	218·4	222·6	226·8	231·0	235·2	239·4	243·6	247·8	252·0
43	197·8	202·1	206·4	210·7	215·0	219·3	223·6	227·9	232·2	236·5	240·8	245·1	249·4	253·7	258·0
44	202·4	206·8	211·2	215·6	220·0	224·4	228·8	233·2	237·6	242·0	246·4	250·8	255·2	259·6	264·0
45	207·0	211·5	216·0	220·5	225·0	229·5	234·0	238·5	243·0	247·5	252·0	256·5	261·0	265·5	270·0
46	211·6	216·2	220·8	225·4	230·0	234·6	239·2	243·8	248·4	253·0	257·6	262·2	266·8	271·4	276·0
47	216·2	220·9	225·6	230·3	235·0	239·7	244·4	249·1	253·8	258·5	263·2	267·9	272·6	277·3	282·0
48	220·8	225·6	230·4	235·2	240·0	244·8	249·6	254·4	259·2	264·0	268·8	273·6	278·4	283·2	288·0
49	225·4	230·3	235·2	240·1	245·0	249·9	254·8	259·7	264·6	269·5	274·4	279·3	284·2	289·1	294·0
50	230·0	235·0	240·0	245·0	250·0	255·0	260·0	265·0	270·0	275·0	280·0	285·0	290·0	295·0	300·0
51	234·6	239·7	244·8	249·9	255·0	260·1	265·2	270·3	275·4	280·5	285·6	290·7	295·8	300·9	306·0
52	239·2	244·4	249·6	254·8	260·0	265·2	270·4	275·6	280·8	286·0	291·2	296·4	301·6	306·8	312·0
53	243·8	249·1	254·4	259·7	265·0	270·3	275·6	280·9	286·2	291·5	296·8	302·1	307·4	312·7	318·0
54	248·4	253·8	259·2	264·6	270·0	275·4	280·8	286·2	291·6	297·0	302·4	307·8	313·2	318·6	324·0
55	253·0	258·5	264·0	269·5	275·0	280·5	286·0	291·5	297·0	302·5	308·0	313·5	319·0	324·5	330·0
56	257·6	263·2	268·8	274·4	280·0	285·6	291·2	296·8	302·4	308·0	313·6	319·2	324·8	330·4	336·0
57	262·2	267·9	273·6	279·3	285·0	290·7	296·4	302·1	307·8	313·5	319·2	324·9	330·6	336·3	342·0
58	266·8	272·6	278·4	284·2	290·0	295·8	301·6	307·4	313·2	319·0	324·8	330·6	336·4	342·2	348·0
59	271·4	277·3	283·2	289·1	295·0	300·9	306·8	312·7	318·6	324·5	330·4	336·3	342·2	348·1	354·0
60	276·0	282·0	288·0	294·0	300·0	306·0	312·0	318·0	324·0	330·0	336·0	342·0	348·0	354·0	360·0

SEXAGESIMAL PROPORTIONAL TABLE.

′ I	S. 6·10	S. 6·20	S. 6·30	S. 6·40	S. 6·50	S. 6·60	S. 6·70	S. 6·80	S. 6·90	S. 7·00	S. 7·10	S. 7·20	S. 7·30	S. 7·40	S. 7·50
2	12·2	12·4	12·6	12·8	13·0	13·2	13·4	13·6	13·8	14·0	14·2	14·4	14·6	14·8	15·0
3	18·3	18·6	18·9	19·2	19·5	19·8	20·1	20·4	20·7	21·0	21·3	21·6	21·9	22·2	22·5
4	24·4	24·8	25·2	25·6	26·0	26·4	26·8	27·2	27·6	28·0	28·4	28·8	29·2	29·6	30·0
5	30·5	31·0	31·5	32·0	32·5	33·0	33·5	34·0	34·5	35·0	35·5	36·0	36·5	37·0	37·5
6	36·6	37·2	37·8	38·4	39·0	39·6	40·2	40·8	41·4	42·0	42·6	43·2	43·8	44·4	45·0
7	42·7	43·4	44·1	44·8	45·5	46·2	46·9	47·6	48·3	49·0	49·7	50·4	51·1	51·8	52·5
8	48·8	49·6	50·4	51·2	52·0	52·8	53·6	54·4	55·2	56·0	56·8	57·6	58·4	59·2	60·0
9	54·9	55·8	56·7	57·6	58·5	59·4	60·3	61·2	62·1	63·0	63·9	64·8	65·7	66·6	67·5
10	61·0	62·0	63·0	64·0	65·0	66·0	67·0	68·0	69·0	70·0	71·0	72·0	73·0	74·0	75·0
11	67·1	68·2	69·3	70·4	71·5	72·6	73·7	74·8	75·9	77·0	78·1	79·2	80·3	81·4	82·5
12	73·2	74·4	75·6	76·8	78·0	79·2	80·4	81·6	82·8	84·0	85·2	86·4	87·6	88·8	90·0
13	79·3	80·6	81·9	83·2	84·5	85·8	87·1	88·4	89·7	91·0	92·3	93·6	94·9	96·2	97·5
14	85·4	86·8	88·2	89·6	91·0	92·4	93·8	95·2	96·6	98·0	99·4	100·8	102·2	103·6	105·0
15	91·5	93·0	94·5	96·0	97·5	99·0	100·5	102·0	103·5	105·0	106·5	108·0	109·5	111·0	112·5
16	97·6	99·2	100·8	102·4	104·0	105·6	107·2	108·8	110·4	112·0	113·6	115·2	116·8	118·4	120·0
17	103·7	105·4	107·1	108·8	110·5	112·2	113·9	115·6	117·3	119·0	120·7	122·4	124·1	125·8	127·5
18	109·8	111·6	113·4	115·2	117·0	118·8	120·6	122·4	124·2	126·0	127·8	129·6	131·4	133·2	135·0
19	115·9	117·8	119·7	121·6	123·5	125·4	127·3	129·2	131·1	133·0	134·9	136·8	138·7	140·6	142·5
20	122·0	124·0	126·0	128·0	130·0	132·0	134·0	136·0	138·0	140·0	142·0	144·0	146·0	148·0	150·0
21	128·1	130·2	132·3	134·4	136·5	138·6	140·7	142·8	144·9	147·0	149·1	151·2	153·3	155·4	157·5
22	134·2	136·4	138·6	140·8	143·0	145·2	147·4	149·6	151·8	154·0	156·2	158·4	160·6	162·8	165·0
23	140·3	142·6	144·9	147·2	149·5	151·8	154·1	156·4	158·7	161·0	163·3	165·6	167·9	170·2	172·5
24	146·4	148·8	151·2	153·6	156·0	158·4	160·8	163·2	165·6	168·0	170·4	172·8	175·2	177·6	180·0
25	152·5	155·0	157·5	160·0	162·5	165·0	167·5	170·0	172·5	175·0	177·5	180·0	182·5	185·0	187·5
26	158·6	161·2	163·8	166·4	169·0	171·6	174·2	176·8	179·4	182·0	184·6	187·2	189·8	192·4	195·0
27	164·7	167·4	170·1	172·8	175·5	178·2	180·9	183·6	186·3	189·0	191·7	194·4	197·1	199·8	202·5
28	170·8	173·6	176·4	179·2	182·0	184·8	187·6	190·4	193·2	196·0	198·8	201·6	204·4	207·2	210·0
29	176·9	179·8	182·7	185·6	188·5	191·4	194·3	197·2	200·1	203·0	205·9	208·8	211·7	214·6	217·5
30	183·0	186·0	189·0	192·0	195·0	198·0	201·0	204·0	207·0	210·0	213·0	216·0	219·0	222·0	225·0
31	189·1	192·2	195·3	198·4	201·5	204·6	207·7	210·8	213·9	217·0	220·1	223·2	226·3	229·4	232·5
32	195·2	198·4	201·6	204·8	208·0	211·2	214·4	217·6	220·8	224·0	227·2	230·4	233·6	236·8	240·0
33	201·3	204·6	207·9	211·2	214·5	217·8	221·1	224·4	227·7	231·0	234·3	237·6	240·9	244·2	247·5
34	207·4	210·8	214·2	217·6	221·0	224·4	227·8	231·2	234·6	238·0	241·4	244·8	248·2	251·6	255·0
35	213·5	217·0	220·5	224·0	227·5	231·0	234·5	238·0	241·5	245·0	248·5	252·0	255·5	259·0	262·5
36	219·6	223·2	226·8	230·4	234·0	237·6	241·2	244·8	248·4	252·0	255·6	259·2	262·8	266·4	270·0
37	225·7	229·4	233·1	236·8	240·5	244·2	247·9	251·6	255·3	259·0	262·7	266·4	270·1	273·8	277·5
38	231·8	235·6	239·4	243·2	247·0	250·8	254·6	258·4	262·2	266·0	269·8	273·6	277·4	281·2	285·0
39	237·9	241·8	245·7	249·6	253·5	257·4	261·3	265·2	269·1	273·0	276·9	280·8	284·7	288·6	292·5
40	244·0	248·0	252·0	256·0	260·0	264·0	268·0	272·0	276·0	280·0	284·0	288·0	292·0	296·0	300·0
41	250·1	254·2	258·3	262·4	266·5	270·6	274·7	278·8	282·9	287·0	291·1	295·2	299·3	303·4	307·5
42	256·2	260·4	264·6	268·8	273·0	277·2	281·4	285·6	289·8	294·0	298·2	302·4	306·6	310·8	315·0
43	262·3	266·6	270·9	275·2	279·5	283·8	288·1	292·4	296·7	301·0	305·3	309·6	313·9	318·2	322·5
44	268·4	272·8	277·2	281·6	286·0	290·4	294·8	299·2	303·6	308·0	312·4	316·8	321·2	325·6	330·0
45	274·5	279·0	283·5	288·0	292·5	297·0	301·5	306·0	310·5	315·0	319·5	324·0	328·5	333·0	337·5
46	280·6	285·2	289·8	294·4	299·0	303·6	308·2	312·8	317·4	322·0	326·6	331·2	335·8	340·4	345·0
47	286·7	291·4	296·1	300·8	305·5	310·2	314·9	319·6	324·3	329·0	333·7	338·4	343·1	347·8	352·5
48	292·8	297·6	302·4	307·2	312·0	316·8	321·6	326·4	331·2	336·0	340·8	345·6	350·4	355·2	360·0
49	298·9	303·8	308·7	313·6	318·5	323·4	328·3	333·2	338·1	343·0	347·9	352·8	357·7	362·6	367·5
50	305·0	310·0	315·0	320·0	325·0	330·0	335·0	340·0	345·0	350·0	355·0	360·0	365·0	370·0	375·0
51	311·1	316·2	321·3	326·4	331·5	336·6	341·7	346·8	351·9	357·0	362·1	367·2	372·3	377·4	382·5
52	317·2	322·4	327·6	332·8	338·0	343·2	348·4	353·6	358·8	364·0	369·2	374·4	379·6	384·8	390·0
53	323·3	328·6	333·9	339·2	344·5	349·8	355·1	360·4	365·7	371·0	376·3	381·6	386·9	392·2	397·5
54	329·4	334·8	340·2	345·6	351·0	356·4	361·8	367·2	372·6	378·0	383·4	388·8	394·2	399·6	405·0
55	335·5	341·0	346·5	352·0	357·5	363·0	368·5	374·0	379·5	385·0	390·5	396·0	401·5	407·0	412·5
56	341·6	347·2	352·8	358·4	364·0	369·6	375·2	380·8	386·4	392·0	397·6	403·2	408·8	414·4	420·0
57	347·7	353·4	359·1	364·8	370·5	376·2	381·9	387·6	393·3	399·0	404·7	410·4	416·1	421·8	427·5
58	353·8	359·6	365·4	371·2	377·0	382·8	388·6	394·4	400·2	406·0	411·8	417·6	423·4	429·2	435·0
59	359·9	365·8	371·7	377·6	383·5	389·4	395·3	401·2	407·1	413·0	418·9	424·8	430·7	436·6	442·5
60	366·0	372·0	378·0	384·0	390·0	396·0	402·0	408·0	414·0	420·0	426·0	432·0	438·0	444·0	450·0

SEXAGESIMAL PROPORTIONAL TABLE.

′ I	S. 7·60	S. 7·70	S. 7·80	S. 7·90	S. 8·00	S. 8·10	S. 8·20	S. 8·30	S. 8·40	S. 8·50	S. 8·60	S. 8·70	S. 8·80	S. 8·90	S. 9·00
2	15·2	15·4	15·6	15·8	16·0	16·2	16·4	16·6	16·8	17·0	17·2	17·4	17·6	17·8	18·0
3	22·8	23·1	23·4	23·7	24·0	24·3	24·6	24·9	25·2	25·5	25·8	26·1	26·4	26·7	27·0
4	30·4	30·8	31·2	31·6	32·0	32·4	32·8	33·2	33·6	34·0	34·4	34·8	35·2	35·6	36·0
5	38·0	38·5	39·0	39·5	40·0	40·5	41·0	41·5	42·0	42·5	43·0	43·5	44·0	44·5	45·0
6	45·6	46·2	46·8	47·4	48·0	48·6	49·2	49·8	50·4	51·0	51·6	52·2	52·8	53·4	54·0
7	53·2	53·9	54·6	55·3	56·0	56·7	57·4	58·1	58·8	59·5	60·2	60·9	61·6	62·3	63·0
8	60·8	61·6	62·4	63·2	64·0	64·8	65·6	66·4	67·2	68·0	68·8	69·6	70·4	71·2	72·0
9	68·4	69·3	70·2	71·1	72·0	72·9	73·8	74·7	75·6	76·5	77·4	78·3	79·2	80·1	81·0
10	76·0	77·0	78·0	79·0	80·0	81·0	82·0	83·0	84·0	85·0	86·0	87·0	88·0	89·0	90·0
11	83·6	84·7	85·8	86·9	88·0	89·1	90·2	91·3	92·4	93·5	94·6	95·7	96·8	97·9	99·0
12	91·2	92·4	93·6	94·8	96·0	97·2	98·4	99·6	100·8	102·0	103·2	104·4	105·6	106·8	108·0
13	98·8	100·1	101·4	102·7	104·0	105·3	106·6	107·9	109·2	110·5	111·8	113·1	114·4	115·7	117·0
14	106·4	107·8	109·2	110·6	112·0	113·4	114·8	116·2	117·6	119·0	120·4	121·8	123·2	124·6	126·0
15	114·0	115·5	117·0	118·5	120·0	121·5	123·0	124·5	126·0	127·5	129·0	130·5	132·0	133·5	135·0
16	121·6	123·2	124·8	126·4	128·0	129·6	131·2	132·8	134·4	136·0	137·6	139·2	140·8	142·4	144·0
17	129·2	130·9	132·6	134·3	136·0	137·7	139·4	141·1	142·8	144·5	146·2	147·9	149·6	151·3	153·0
18	136·8	138·6	140·4	142·2	144·0	145·8	147·6	149·4	151·2	153·0	154·8	156·6	158·4	160·2	162·0
19	144·4	146·3	148·2	150·1	152·0	153·9	155·8	157·7	159·6	161·5	163·4	165·3	167·2	169·1	171·0
20	152·0	154·0	156·0	158·0	160·0	162·0	164·0	166·0	168·0	170·0	172·0	174·0	176·0	178·0	180·0
21	159·6	161·7	163·8	165·9	168·0	170·1	172·2	174·3	176·4	178·5	180·6	182·7	184·8	186·9	189·0
22	167·2	169·4	171·6	173·8	176·0	178·2	180·4	182·6	184·8	187·0	189·2	191·4	193·6	195·8	198·0
23	174·8	177·1	179·4	181·7	184·0	186·3	188·6	190·9	193·2	195·5	197·8	200·1	202·4	204·7	207·0
24	182·4	184·8	187·2	189·6	192·0	194·4	196·8	199·2	201·6	204·0	206·4	208·8	211·2	213·6	216·0
25	190·0	192·5	195·0	197·5	200·0	202·5	205·0	207·5	210·0	212·5	215·0	217·5	220·0	222·5	225·0
26	197·6	200·2	202·8	205·4	208·0	210·6	213·2	215·8	218·4	221·0	223·6	226·2	228·8	231·4	234·0
27	205·2	207·9	210·6	213·3	216·0	218·7	221·4	224·1	226·8	229·5	232·2	234·9	237·6	240·3	243·0
28	212·8	215·6	218·4	221·2	224·0	226·8	229·6	232·4	235·2	238·0	240·8	243·6	246·4	249·2	252·0
29	220·4	223·3	226·2	229·1	232·0	234·9	237·8	240·7	243·6	246·5	249·4	252·3	255·2	258·1	261·0
30	228·0	231·0	234·0	237·0	240·0	243·0	246·0	249·0	252·0	255·0	258·0	261·0	264·0	267·0	270·0
31	235·6	238·7	241·8	244·9	248·0	251·1	254·2	257·3	260·4	263·5	266·6	269·7	272·8	275·9	279·0
32	243·2	246·4	249·6	252·8	256·0	259·2	262·4	265·6	268·8	272·0	275·2	278·4	281·6	284·8	288·0
33	250·8	254·1	257·4	260·7	264·0	267·3	270·6	273·9	277·2	280·5	283·8	287·1	290·4	293·7	297·0
34	258·4	261·8	265·2	268·6	272·0	275·4	278·8	282·2	285·6	289·0	292·4	295·8	299·2	302·6	306·0
35	266·0	269·5	273·0	276·5	280·0	283·5	287·0	290·5	294·0	297·5	301·0	304·5	308·0	311·5	315·0
36	273·6	277·2	280·8	284·4	288·0	291·6	295·2	298·8	302·4	306·0	309·6	313·2	316·8	320·4	324 0
37	281·2	284·9	288·6	292·3	296·0	299·7	303·4	307·1	310·8	314·5	318·2	321·9	325·6	329·3	333·0
38	288·8	292·6	296·4	300·2	304·0	307·8	311·6	315·4	319·2	323·0	326·8	330·6	334·4	338·2	342·0
39	296·4	300·3	304·2	308·1	312·0	315·9	319·8	323·7	327·6	331·5	335·4	339·3	343·2	347·1	351·0
40	304·0	308·0	312·0	316·0	320·0	324·0	328·0	332·0	336·0	340·0	344·0	348·0	352·0	356·0	360·0
41	311·6	315·7	319·8	323·9	328·0	332·1	336·2	340·3	344·4	348·5	352·6	356·7	360·8	364·9	369·0
42	319·2	323·4	327·6	331·8	336·0	340·2	344·4	348·6	352·8	357·0	361·2	365·4	369·6	373·8	378·0
43	326·8	331·1	335·4	339·7	344·0	348·3	352·6	356·9	361·2	365·5	369·8	374·1	378·4	382·7	387·0
44	334·4	338·8	343·2	347·6	352·0	356·4	360·8	365·2	369·6	374·0	378·4	382·8	387·2	391·6	396·0
45	342·0	346·5	351·0	355·5	360·0	364·5	369·0	373·5	378·0	382·5	387·0	391·5	396·0	400·5	405·0
46	349·6	354·2	358·8	363·4	368·0	372·6	377·2	381·8	386·4	391·0	395·6	400·2	404·8	409·4	414·0
47	357·2	361·9	366·6	371·3	376·0	380·7	385·4	390·1	394·8	399·5	404·2	408·9	413·6	418·3	423·0
48	364·8	369·6	374·4	379·2	384·0	388·8	393·6	398·4	403·2	408·0	412·8	417·6	422·4	427·2	432·0
49	372·4	377·3	382·2	387·1	392·0	396·9	401·8	406·7	411·6	416·5	421·4	426·3	431·2	436·1	441·0
50	380·0	385·0	390·0	395·0	400·0	405·0	410·0	415·0	420·0	425·0	430·0	435·0	440·0	445·0	450·0
51	387·6	392·7	397·8	402·9	408·0	413·1	418·2	423·3	428·4	433·5	438·6	443·7	448·8	453·9	459·0
52	395·2	400·4	405·6	410·8	416·0	421·2	426·4	431·6	436·8	442·0	447·2	452·4	457·6	462·8	468·0
53	402·8	408·1	413·4	418·7	424·0	429·3	434·6	439·9	445·2	450·5	455·8	461·1	466·4	471·7	477·0
54	410·4	415·8	421·2	426·6	432·0	437·4	442·8	448·2	453·6	459·0	464·4	469·8	475·2	480·6	486·0
55	418·0	423·5	429·0	434·5	440·0	445·5	451·0	456·5	462·0	467·5	473·0	478·5	484·0	489·5	495 0
56	425·6	431·2	436·8	442·4	448·0	453·6	459·2	464·8	470·4	476·0	481·6	487·2	492·8	498·4	504·0
57	433·2	438·9	444·6	450·3	456·0	461·7	467·4	473·1	478·8	484·5	490·2	495·9	501·6	507·3	513·0
58	440·8	446·6	452·4	458·2	464·0	469·8	475·6	481·4	487·2	493·0	498·8	504·6	510·4	516·2	522·0
59	448·4	454·3	460·2	466·1	472·0	477·9	483·8	489·7	495·6	501·5	507·4	513·3	519·2	525·1	531·0
60	456·0	462·0	468·0	474·0	480·0	486·0	492·0	498·0	504·0	510·0	516·0	522·0	528·0	534·0	540·0

TABLE III.

SHOWING THE ERROR PRODUCED IN THE TIME OR LONGITUDE BY AN ERROR OF 1′ IN THE ALTITUDE.

Lat.	AZIMUTHS.														
	90°	89°	88°	87°	86°	85°	84°	83°	82°	81°	80°	79°	78°	77°	76°
°	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.
0	4·00	4·00	4·00	4·01	4·01	4·02	4·02	4·03	4·04	4·05	4·06	4·07	4·09	4·10	4·12
1	4·00	4·00	4·00	4·01	4·01	4·02	4·02	4·03	4·04	4·05	4·06	4·08	4·09	4·11	4·12
2	4·00	4·00	4·00	4·01	4·01	4·02	4·02	4·03	4·04	4·05	4·06	4·08	4·09	4·11	4·12
3	4·01	4·01	4·01	4·01	4·02	4·02	4·03	4·04	4·04	4·06	4·07	4·08	4·09	4·11	4·13
4	4·01	4·01	4·01	4·02	4·02	4·03	4·03	4·04	4·05	4·06	4·07	4·08	4·10	4·12	4·13
5	4·01	4·02	4·02	4·02	4·03	4·03	4·04	4·05	4·05	4·07	4·08	4·09	4·10	4·12	4·14
6	4·02	4·02	4·02	4·03	4·03	4·04	4·04	4·05	4·06	4·07	4·08	4·10	4·11	4·13	4·15
7	4·03	4·03	4·03	4·04	4·04	4·05	4·05	4·06	4·07	4·08	4·09	4·11	4·12	4·14	4·15
8	4·04	4·04	4·04	4·04	4·05	4·05	4·06	4·07	4·08	4 09	4 10	4 11	4 13	4 15	4·16
9	4·05	4·05	4·05	4·06	4·06	4·07	4·07	4·08	4·09	4·10	4·11	4·13	4·14	4·16	4·17
10	4·06	4·06	4·06	4·07	4·07	4·08	4·08	4·09	4·10	4·11	4·12	4·14	4·15	4·17	4·19
11	4·07	4·08	4·08	4·08	4·08	4·09	4·10	4·11	4·11	4·13	4·14	4·15	4·17	4·18	4·20
12	4·09	4·09	4·09	4·09	4·10	4·10	4·11	4·12	4·13	4·14	4·15	4·17	4·18	4·20	4·21
13	4·10	4·11	4·11	4·11	4·12	4·12	4·13	4·14	4·15	4·16	4·17	4·18	4·20	4·21	4·23
14	4·12	4·12	4·12	4·13	4·13	4·14	4·15	4·15	4·16	4·17	4·19	4·20	4·21	4·23	4·25
15	4·14	4·14	4·14	4·15	4·15	4·16	4·16	4·17	4·18	4·19	4·20	4·22	4·23	4·25	4·27
16	4·16	4·16	4·16	4·17	4·17	4·18	4·18	4·19	4·20	4·21	4·23	4·24	4·25	4·27	4·29
17	4·18	4·18	4·19	4·19	4·19	4·20	4·21	4·21	4·22	4·23	4·25	4·26	4·28	4·29	4·31
18	4·21	4·21	4·21	4·21	4·22	4·22	4·23	4·24	4·25	4·26	4·27	4·28	4·30	4·32	4·33
19	4·23	4·23	4·23	4·24	4·24	4·25	4·25	4·26	4·27	4·28	4·30	4·31	4·32	4·34	4·36
20	4·26	4·26	4·26	4·26	4·27	4·27	4·28	4·29	4·30	4·31	4·32	4·34	4·35	4·37	4·39
21	4·28	4·29	4·29	4·29	4·30	4·30	4·31	4·32	4·33	4·34	4·35	4·36	4·38	4·40	4·42
22	4·31	4·31	4·32	4·32	4·32	4·33	4·34	4·35	4·36	4·37	4·38	4·39	4·41	4·43	4·45
23	4·34	4·35	4·35	4·35	4·36	4·36	4·37	4·38	4·39	4·40	4·41	4·43	4·44	4·46	4·48
24	4·38	4·38	4·38	4·38	4·39	4·40	4·40	4·41	4·42	4·43	4·45	4·46	4·48	4·49	4·51
25	4·41	4·41	4·42	4·42	4·42	4·43	4·44	4·45	4·46	4·47	4·48	4·50	4·51	4·53	4·55
26	4·45	4·45	4·45	4·46	4·46	4·47	4·47	4·48	4·49	4·51	4·52	4·53	4·55	4·57	4·59
27	4·49	4·49	4·49	4·49	4·50	4·51	4·51	4·52	4·53	4·55	4·56	4·57	4·59	4·61	4·63
28	4·53	4·53	4·53	4·54	4·54	4·55	4·55	4·56	4·57	4·59	4·60	4·62	4·63	4·65	4·67
29	4·57	4·57	4·58	4·58	4·58	4·59	4·60	4·61	4·62	4·63	4·64	4·66	4·68	4·69	4·71
30	4·62	4·62	4·62	4·63	4·63	4·64	4·64	4·65	4·66	4·68	4·69	4·71	4·72	4·74	4·76
31	4·67	4·67	4·67	4·67	4·68	4·68	4·69	4·70	4·71	4·72	4·74	4·75	4·77	4·79	4·81
32	4·72	4·72	4·72	4·72	4·73	4·73	4·74	4·75	4·76	4·78	4·79	4·80	4·82	4·84	4·86
33	4·77	4·77	4·77	4·78	4·78	4·79	4·80	4·81	4·82	4·83	4·84	4·86	4·88	4·89	4·92
34	4·82	4·82	4·83	4·83	4·84	4·84	4·85	4·86	4·87	4·89	4·90	4·92	4·93	4·95	4·97
35	4·88	4·88	4·89	4·89	4·90	4·90	4·91	4·92	4·93	4·94	4·96	4·97	4·99	5·01	5·03
36	4·94	4·95	4·95	4·95	4·96	4·96	4·97	4·98	4·99	5·01	5·02	5·04	5·05	5·07	5·10
37	5·01	5·01	5·01	5·02	5·02	5·03	5·04	5·05	5·06	5·07	5·09	5·10	5·12	5·14	5·16
38	5·08	5·08	5·08	5·08	5·09	5·10	5·10	5·11	5·13	5·14	5·15	5·17	5·19	5·21	5·23
39	5·15	5·15	5·15	5·15	5·16	5·17	5·18	5·18	5·20	5·21	5·23	5·24	5·26	5·28	5·30
40	5·22	5·22	5·22	5·23	5·23	5·24	5·25	5·26	5·27	5·29	5·30	5·32	5·34	5·36	5·38
41	5·30	5·30	5·30	5·31	5·31	5·32	5·33	5·34	5·35	5·37	5·38	5·40	5·42	5·44	5·46
42	5·38	5·38	5·39	5·39	5·40	5·40	5·41	5·42	5·44	5·45	5·47	5·48	5·50	5·52	5·55
43	5·47	5·47	5·47	5·48	5·48	5·49	5·50	5·51	5·52	5·54	5·55	5·57	5·59	5·61	5·64
44	5·56	5·56	5·56	5·57	5·57	5·58	5·59	5·60	5·62	5·63	5·65	5·66	5·68	5·71	5·73
45	5·66	5·66	5·66	5·66	5·67	5·68	5·69	5·70	5·71	5·73	5·74	5·76	5·78	5·81	5·83
46	5·76	5·76	5·76	5·77	5·77	5·78	5·79	5·80	5·81	5·83	5·85	5·87	5·89	5·91	5·93
47	5·87	5·87	5·87	5·87	5·88	5·89	5·90	5·91	5·92	5·94	5·96	5·97	6·00	6·02	6·04
48	5·98	5·98	5·98	5·99	5·99	6·00	6·01	6·02	6·04	6·05	6·07	6·09	6·11	6·14	6·16
49	6·10	6·10	6·10	6·11	6·11	6·12	6·13	6·14	6·16	6·17	6·19	6·21	6·23	6·26	6·28
50	6·22	6·22	6·23	6·23	6·24	6·25	6·26	6·27	6·28	6·30	6·32	6·34	6·36	6·39	6·41
51	6·36	6·36	6·36	6·36	6·37	6·38	6·39	6·40	6·42	6·44	6·45	6·48	6·50	6·52	6·55
52	6·50	6·50	6·50	6·51	6·51	6·52	6·53	6·55	6·56	6·58	6·60	6·62	6·64	6·67	6·70
53	6·65	6·65	6·65	6·66	6·66	6·67	6·68	6·70	6·71	6·73	6·75	6·77	6·80	6·82	6·85
54	6·81	6·81	6·81	6·81	6·82	6·83	6·84	6·86	6·87	6·89	6·91	6·93	6·96	6·98	7·01
55	6·97	6·97	6·98	6·98	6·99	7·00	7·01	7·03	7·04	7·06	7·08	7·10	7·13	7·16	7·19
56	7·15	7·15	7·16	7·16	7·17	7·18	7·19	7·21	7·22	7·24	7·26	7·29	7·31	7·34	7·37
57	7·34	7·35	7·35	7·35	7·36	7·37	7·38	7·40	7·42	7·44	7·46	7·48	7·51	7·54	7·57
58	7·55	7·55	7·55	7·56	7·57	7·58	7·59	7·61	7·62	7·64	7·66	7·69	7·72	7·75	7·78
59	7·77	7·77	7·77	7·78	7·79	7·80	7·81	7·82	7·84	7·86	7·89	7·91	7·94	7·97	8·00
60	8·00	8·00	8·00	8·01	8·02	8·03	8·04	8·06	8·08	8·10	8·12	8·15	8·18	8·21	8·24

To convert time into longitude divide by 4. Thus 8·00 s.÷4=2′ long.

TABLE III.

SHOWING THE ERROR PRODUCED IN THE TIME OR LONGITUDE BY AN ERROR OF 1′ IN THE ALTITUDE.

Lat.	AZIMUTHS.														
	75°	74°	73°	72°	71°	70°	69°	68°	67°	66°	65°	64°	63°	62°	61°
°	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.
0	4·14	4·16	4·18	4·21	4·23	4·26	4·28	4·31	4·35	4·38	4·41	4·45	4·49	4·53	4·57
1	4·14	4·16	4·18	4·21	4·23	4·26	4·29	4·31	4·35	4·38	4·41	4·45	4·49	4·53	4·57
2	4·14	4·16	4·19	4·21	4·23	4·26	4·29	4·32	4·35	4·38	4·42	4·45	4·49	4·53	4·58
3	4·15	4·17	4·19	4·21	4·24	4·26	4·29	4·32	4·35	4·38	4·42	4·46	4·50	4·54	4·58
4	4·15	4·17	4·19	4·22	4·24	4·27	4·30	4·32	4·36	4·39	4·42	4·46	4·50	4·54	4·58
5	4·16	4·18	4·20	4·22	4·25	4·27	4·30	4·33	4·36	4·40	4·43	4·47	4·51	4·55	4·59
6	4·16	4·18	4·21	4·23	4·25	4·28	4·31	4·34	4·37	4·40	4·44	4·47	4·51	4·56	4·60
7	4·17	4·19	4·21	4·24	4·26	4·29	4·32	4·35	4·38	4·41	4·45	4·48	4·52	4·56	4·61
8	4·18	4·20	4·22	4·25	4·27	4·30	4·33	4·36	4·39	4·42	4·46	4·49	4·53	4·57	4·62
9	4·19	4·21	4·23	4·26	4·28	4·31	4·34	4·37	4·40	4·43	4·47	4·51	4·55	4·59	4·63
10	4·20	4·23	4·25	4·27	4·30	4·32	4·35	4·38	4·41	4·45	4·48	4·52	4·56	4·60	4·64
11	4·22	4·24	4·26	4·28	4·31	4·34	4·36	4·39	4·43	4·46	4·50	4·53	4·57	4·62	4·66
12	4·23	4·25	4·28	4·30	4·32	4·35	4·38	4·41	4·44	4·48	4·51	4·55	4·59	4·63	4·68
13	4·25	4·27	4·29	4·32	4·34	4·37	4·40	4·43	4·46	4·49	4·53	4·57	4·61	4·65	4·69
14	4·27	4·29	4·31	4·33	4·36	4·39	4·42	4·45	4·48	4·51	4·55	4·59	4·63	4·67	4·71
15	4·29	4·31	4·33	4·35	4·38	4·41	4·44	4·47	4·50	4·53	4·57	4·61	4·65	4·69	4·73
16	4·31	4·33	4·35	4·38	4·40	4·43	4·46	4·49	4·52	4·56	4·59	4·63	4·67	4·71	4·76
17	4·33	4·35	4·37	4·40	4·42	4·45	4·48	4·51	4·54	4·58	4·62	4·65	4·69	4·74	4·78
18	4·35	4·38	4·40	4·42	4·45	4·48	4·51	4·54	4·57	4·60	4·64	4·68	4·72	4·76	4·81
19	4·38	4·40	4·42	4·45	4·47	4·50	4·53	4·56	4·60	4·63	4·67	4·71	4·75	4·79	4·84
20	4·41	4·43	4·45	4·48	4·50	4·53	4·56	4·59	4·62	4·66	4·70	4·74	4·78	4·82	4·87
21	4·44	4·46	4·48	4·51	4·53	4·56	4·59	4·62	4·65	4·69	4·73	4·77	4·81	4·85	4·90
22	4·47	4·49	4·51	4·54	4·56	4·59	4·62	4·65	4·69	4·72	4·76	4·80	4·84	4·89	4·93
23	4·50	4·52	4·54	4·57	4·60	4·62	4·65	4·69	4·72	4·76	4·79	4·83	4·88	4·92	4·97
24	4·53	4·56	4·58	4·60	4·63	4·66	4·69	4·72	4·76	4·79	4·83	4·87	4·91	4·96	5·01
25	4·57	4·59	4·62	4·64	4·67	4·70	4·73	4·76	4·79	4·83	4·87	4·91	4·95	5·00	5·05
26	4·61	4·63	4·65	4·68	4·71	4·74	4·77	4·80	4·83	4·87	4·91	4·95	4·99	5·04	5·09
27	4·65	4·67	4·69	4·72	4·75	4·78	4·81	4·84	4·88	4·91	4·95	5·00	5·04	5·08	5·13
28	4·69	4·71	4·74	4·76	4·79	4·82	4·85	4·89	4·92	4·96	5·00	5·04	5·08	5·13	5·18
29	4·73	4·76	4·78	4·81	4·84	4·87	4·90	4·93	4·97	5·01	5·05	5·09	5·13	5·18	5·23
30	4·78	4·80	4·83	4·86	4·88	4·92	4·95	4·98	5·02	5·06	5·10	5·14	5·18	5·23	5·28
31	4·83	4·85	4·88	4·91	4·94	4·97	5·00	5·03	5·07	5·11	5·15	5·19	5·24	5·29	5·34
32	4·88	4·91	4·93	4·96	4·99	5·02	5·05	5·09	5·12	5·16	5·20	5·25	5·29	5·34	5·39
33	4·94	4·96	4·99	5·01	5·04	5·08	5·11	5·14	5·18	5·22	5·26	5·31	5·35	5·40	5·45
34	5·00	5·02	5·05	5·07	5·10	5·13	5·17	5·20	5·24	5·28	5·32	5·37	5·42	5·46	5·52
35	5·06	5·08	5·11	5·13	5·16	5·20	5·23	5·27	5·30	5·35	5·39	5·43	5·48	5·53	5·58
36	5·12	5·14	5·17	5·20	5·23	5·26	5·30	5·33	5·37	5·41	5·46	5·50	5·55	5·60	5·65
37	5·19	5·21	5·24	5·27	5·30	5·33	5·36	5·40	5·44	5·48	5·53	5·57	5·62	5·67	5·73
38	5·26	5·28	5·31	5·34	5·37	5·40	5·44	5·47	5·51	5·56	5·60	5·65	5·70	5·75	5·80
39	5·33	5·35	5·38	5·41	5·44	5·48	5·51	5·55	5·59	5·63	5·68	5·73	5·78	5·83	5·88
40	5·41	5·43	5·46	5·49	5·52	5·56	5·59	5·63	5·67	5·72	5·76	5·81	5·86	5·91	5·97
41	5·49	5·51	5·54	5·57	5·61	5·64	5·68	5·72	5·76	5·80	5·85	5·90	5·95	6·00	6·06
42	5·57	5·60	5·63	5·66	5·69	5·73	5·77	5·81	5·85	5·89	5·94	5·99	6·04	6·10	6·15
43	5·66	5·69	5·72	5·75	5·78	5·82	5·86	5·90	5·94	5·99	6·03	6·09	6·14	6·19	6·25
44	5·76	5·78	5·81	5·85	5·88	5·92	5·96	6·00	6·04	6·09	6·14	6·19	6·24	6·30	6·36
45	5·86	5·88	5·92	5·95	5·98	6·02	6·06	6·10	6·15	6·19	6·24	6·29	6·35	6·41	6·47
46	5·97	5·99	6·02	6·05	6·09	6·13	6·17	6·21	6·26	6·30	6·35	6·41	6·46	6·52	6·58
47	6·07	6·10	6·13	6·17	6·20	6·24	6·28	6·33	6·37	6·42	6·47	6·53	6·58	6·64	6·71
48	6·19	6·22	6·25	6·29	6·32	6·36	6·40	6·45	6·49	6·54	6·60	6·65	6·71	6·77	6·83
49	6·31	6·34	6·38	6·41	6·45	6·49	6·53	6·58	6·62	6·67	6·73	6·78	6·84	6·91	6·97
50	6·44	6·47	6·51	6·54	6·58	6·62	6·67	6·71	6·76	6·81	6·87	6·92	6·98	7·05	7·11
51	6·58	6·61	6·65	6·68	6·72	6·76	6·81	6·86	6·90	6·96	7·01	7·07	7·13	7·20	7·27
52	6·73	6·76	6·79	6·83	6·87	6·91	6·96	7·01	7·06	7·11	7·17	7·23	7·29	7·36	7·43
53	6·88	6·91	6·95	6·99	7·03	7·07	7·12	7·17	7·22	7·28	7·33	7·39	7·46	7·53	7·60
54	7·05	7·08	7·12	7·16	7·20	7·24	7·29	7·34	7·39	7·45	7·51	7·57	7·64	7·71	7·78
55	7·22	7·25	7·29	7·33	7·38	7·42	7·47	7·52	7·58	7·63	7·69	7·76	7·83	7·90	7·97
56	7·41	7·44	7·48	7·52	7·57	7·61	7·66	7·71	7·77	7·83	7·89	7·96	8·03	8·10	8·18
57	7·60	7·64	7·68	7·72	7·77	7·82	7·87	7·92	7·98	8·04	8·10	8·17	8·24	8·32	8·40
58	7·81	7·85	7·89	7·94	7·98	8·03	8·09	8·14	8·20	8·26	8·33	8·40	8·47	8·55	8·63
59	8·04	8·08	8·12	8·17	8·21	8·26	8·32	8·38	8·44	8·50	8·57	8·64	8·72	8·80	8·88
60	8·28	8·32	8·37	8·41	8·46	8·51	8·57	8·63	8·69	8·76	8·83	8·90	8·98	9·06	9·15

To convert time into longitude divide by 4. Thus 8·28 s.÷4=2′·07 long.

TABLE III.

SHOWING THE ERROR PRODUCED IN THE TIME OR LONGITUDE BY AN ERROR OF 1′ IN THE ALTITUDE.

Lat.	AZIMUTHS.														
	60°	59°	58°	57°	56°	55°	54°	53°	52°	51°	50°	49°	48°	47°	46°
°	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.
0	4·62	4·67	4·72	4·77	4·82	4·88	4·94	5·01	5·08	5·15	5·22	5·30	5·38	5·47	5·56
1	4·62	4·67	4·72	4·77	4·83	4·88	4·95	5·01	5·08	5·15	5·22	5·30	5·38	5·47	5·56
2	4·62	4·67	4·72	4·77	4·83	4·89	4·95	5·01	5·08	5·15	5·22	5·30	5·39	5·47	5·56
3	4·63	4·67	4·72	4·78	4·83	4·89	4·95	5·02	5·08	5·15	5·23	5·31	5·39	5·48	5·57
4	4·63	4·68	4·73	4·78	4·84	4·90	4·96	5·02	5·09	5·16	5·23	5·31	5·40	5·48	5·57
5	4·64	4·68	4·73	4·79	4·84	4·90	4·96	5·03	5·10	5·17	5·24	5·32	5·40	5·49	5·58
6	4·64	4·69	4·74	4·80	4·85	4·91	4·97	5·04	5·10	5·17	5·25	5·33	5·41	5·50	5·59
7	4·65	4·70	4·75	4·81	4·86	4·92	4·98	5·05	5·11	5·19	5·26	5·34	5·42	5·51	5·60
8	4·66	4·71	4·76	4·82	4·87	4·93	4·99	5·06	5·13	5·20	5·27	5·35	5·44	5·52	5·62
9	4·68	4·72	4·78	4·83	4·89	4·94	5·01	5·07	5·14	5·21	5·29	5·37	5·45	5·54	5·63
10	4·69	4·74	4·79	4·84	4·90	4·96	5·02	5·09	5·15	5·23	5·30	5·38	5·47	5·55	5·65
11	4·71	4·75	4·81	4·86	4·92	4·97	5·04	5·10	5·17	5·24	5·32	5·40	5·48	5·57	5·66
12	4·72	4·77	4·82	4·88	4·93	4·99	5·05	5·12	5·19	5·26	5·34	5·42	5·50	5·59	5·68
13	4·74	4·79	4·84	4·89	4·95	5·01	5·07	5·14	5·21	5·28	5·36	5·44	5·52	5·61	5·71
14	4·76	4·81	4·86	4·92	4·97	5·03	5·10	5·16	5·23	5·30	5·38	5·46	5·55	5·64	5·73
15	4·78	4·83	4·88	4·94	5·00	5·06	5·12	5·19	5·26	5·33	5·41	5·49	5·57	5·66	5·76
16	4·80	4·85	4·91	4·96	5·02	5·08	5·14	5·21	5·28	5·35	5·43	5·51	5·60	5·69	5·78
17	4·83	4·88	4·93	4·99	5·05	5·11	5·17	5·24	5·31	5·38	5·46	5·54	5·63	5·72	5·81
18	4·86	4·91	4·96	5·01	5·07	5·13	5·20	5·27	5·34	5·41	5·49	5·57	5·66	5·75	5·85
19	4·88	4·94	4·99	5·04	5·10	5·16	5·23	5·30	5·37	5·44	5·52	5·60	5·69	5·78	5·88
20	4·92	4·97	5·02	5·08	5·13	5·20	5·26	5·33	5·40	5·48	5·56	5·64	5·73	5·82	5·92
21	4·95	5·00	5·05	5·11	5·17	5·23	5·30	5·36	5·44	5·51	5·59	5·68	5·77	5·86	5·96
22	4·98	5·03	5·09	5·14	5·20	5·27	5·33	5·40	5·47	5·55	5·63	5·72	5·81	5·90	6·00
23	5·02	5·07	5·12	5·18	5·24	5·30	5·37	5·44	5·51	5·59	5·67	5·76	5·85	5·94	6·04
24	5·06	5·11	5·16	5·22	5·28	5·34	5·41	5·48	5·56	5·63	5·72	5·80	5·89	5·99	6·09
25	5·10	5·15	5·20	5·26	5·32	5·39	5·46	5·53	5·60	5·68	5·76	5·85	5·94	6·03	6·13
26	5·14	5·19	5·25	5·31	5·37	5·43	5·50	5·57	5·65	5·73	5·81	5·90	5·99	6·09	6·19
27	5·18	5·24	5·29	5·35	5·42	5·48	5·55	5·62	5·70	5·78	5·86	5·95	6·04	6·14	6·24
28	5·23	5·28	5·34	5·40	5·46	5·53	5·60	5·67	5·75	5·83	5·91	6·00	6·10	6·19	6·30
29	5·28	5·34	5·39	5·45	5·52	5·58	5·65	5·73	5·80	5·88	5·97	6·06	6·15	6·25	6·36
30	5·33	5·39	5·45	5·51	5·57	5·64	5·71	5·78	5·86	5·94	6·03	6·12	6·22	6·32	6·42
31	5·39	5·44	5·50	5·56	5·63	5·70	5·77	5·84	5·92	6·00	6·09	6·18	6·28	6·38	6·49
32	5·45	5·50	5·56	5·62	5·69	5·76	5·83	5·91	5·99	6·07	6·16	6·25	6·35	6·45	6·56
33	5·51	5·56	5·62	5·69	5·75	5·82	5·90	5·97	6·05	6·14	6·23	6·32	6·42	6·52	6·63
34	5·57	5·63	5·69	5·75	5·82	5·89	5·96	6·04	6·12	6·21	6·30	6·39	6·49	6·60	6·71
35	5·64	5·70	5·76	5·82	5·89	5·96	6·04	6·11	6·20	6·28	6·37	6·47	6·57	6·68	6·79
36	5·71	5·77	5·83	5·90	5·96	6·04	6·11	6·19	6·27	6·36	6·45	6·55	6·65	6·76	6·87
37	5·78	5·84	5·91	5·97	6·04	6·11	6·19	6·27	6·36	6·44	6·54	6·64	6·74	6·85	6·96
38	5·86	5·92	5·99	6·05	6·12	6·20	6·27	6·36	6·44	6·53	6·63	6·73	6·83	6·94	7·06
39	5·94	6·00	6·07	6·14	6·21	6·28	6·36	6·44	6·53	6·62	6·72	6·82	6·93	7·04	7·16
40	6·03	6·09	6·16	6·23	6·30	6·37	6·45	6·54	6·63	6·72	6·82	6·92	7·03	7·14	7·26
41	6·12	6·18	6·25	6·32	6·39	6·47	6·55	6·64	6·73	6·82	6·92	7·02	7·13	7·25	7·37
42	6·22	6·28	6·35	6·42	6·49	6·57	6·65	6·74	6·83	6·93	7·03	7·13	7·24	7·36	7·48
43	6·32	6·38	6·45	6·52	6·60	6·68	6·76	6·85	6·94	7·04	7·14	7·25	7·36	7·48	7·60
44	6·42	6·49	6·56	6·63	6·71	6·79	6·87	6·96	7·06	7·16	7·26	7·37	7·48	7·60	7·73
45	6·53	6·60	6·67	6·75	6·82	6·91	6·99	7·08	7·18	7·28	7·38	7·50	7·61	7·73	7·86
46	6·65	6·72	6·79	6·87	6·95	7·03	7·12	7·21	7·31	7·41	7·52	7·63	7·75	7·87	8·00
47	6·77	6·84	6·92	6·99	7·07	7·16	7·25	7·34	7·44	7·55	7·66	7·77	7·89	8·02	8·15
48	6·90	6·97	7·05	7·13	7·21	7·30	7·39	7·49	7·59	7·69	7·80	7·92	8·04	8·17	8·31
49	7·04	7·11	7·19	7·27	7·35	7·44	7·54	7·63	7·74	7·85	7·96	8·08	8·20	8·34	8·48
50	7·19	7·26	7·34	7·42	7·51	7·60	7·69	7·79	7·90	8·01	8·12	8·25	8·37	8·51	8·65
51	7·34	7·42	7·49	7·58	7·67	7·76	7·86	7·96	8·07	8·18	8·30	8·42	8·55	8·69	8·84
52	7·50	7·58	7·66	7·75	7·84	7·93	8·03	8·14	8·24	8·36	8·48	8·61	8·74	8·88	9·03
53	7·67	7·75	7·84	7·93	8·02	8·11	8·22	8·32	8·43	8·55	8·68	8·81	8·94	9·09	9·24
54	7·86	7·94	8·02	8·11	8·21	8·31	8·41	8·52	8·64	8·76	8·88	9·02	9·16	9·30	9·46
55	8·05	8·14	8·22	8·32	8·41	8·51	8·62	8·73	8·85	8·97	9·10	9·24	9·38	9·54	9·69
56	8·26	8·35	8·43	8·53	8·63	8·73	8·84	8·96	9·08	9·20	9·34	9·48	9·63	9·78	9·94
57	8·48	8·57	8·66	8·76	8·86	8·97	9·08	9·20	9·32	9·45	9·59	9·73	9·88	10·04	10·21
58	8·72	8·81	8·90	9·00	9·10	9·21	9·33	9·45	9·58	9·71	9·85	10·00	10·16	10·32	10·49
59	8·97	9·06	9·16	9·26	9·37	9·48	9·60	9·72	9·86	9·99	10·14	10·29	10·45	10·62	10·80
60	9·24	9·33	9·43	9·54	9·65	9·77	9·89	10·02	10·15	10·29	10·44	10·60	10·77	10·94	11·12

To convert time into longitude divide by 4. Thus 9·24 s.÷4=2′·31 long.

TABLE III.

SHOWING THE ERROR PRODUCED IN THE TIME OR LONGITUDE BY AN ERROR OF 1′ IN THE ALTITUDE.

Lat.	AZIMUTHS.														
	45°	44°	43°	42°	41°	40°	39°	38°	37°	36°	35°	34°	33°	32°	31°
°	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.
0	5·66	5·76	5·87	5·98	6·10	6·22	6·36	6·50	6·65	6·81	6·97	7·15	7·34	7·55	7·77
1	5·66	5·76	5·87	5·98	6·10	6·22	6·36	6·50	6·65	6·81	6·97	7·15	7·35	7·55	7·77
2	5·66	5·76	5·87	5·98	6·10	6·23	6·36	6·50	6·65	6·81	6·98	7·16	7·35	7·55	7·77
3	5·66	5·77	5·87	5·99	6·11	6·23	6·36	6·51	6·66	6·81	6·98	7·16	7·35	7·56	7·78
4	5·67	5·77	5·88	5·99	6·11	6·24	6·37	6·51	6·66	6·82	6·99	7·17	7·36	7·57	7·79
5	5·68	5·78	5·89	6·00	6·12	6·25	6·38	6·52	6·67	6·83	7·00	7·18	7·37	7·58	7·80
6	5·69	5·79	5·90	6·01	6·13	6·26	6·39	6·53	6·68	6·84	7·01	7·19	7·38	7·59	7·81
7	5·70	5·80	5·91	6·02	6·14	6·27	6·40	6·55	6·70	6·86	7·03	7·21	7·40	7·61	7·82
8	5·71	5·81	5·92	6·04	6·16	6·28	6·42	6·56	6·71	6·87	7·04	7·22	7·42	7·62	7·84
9	5·73	5·83	5·94	6·05	6·17	6·30	6·44	6·58	6·73	6·89	7·06	7·24	7·44	7·64	7·86
10	5·74	5·85	5·96	6·07	6·19	6·32	6·45	6·60	6·75	6·91	7·08	7·26	7·46	7·66	7·89
11	5·76	5·87	5·97	6·09	6·21	6·34	6·48	6·62	6·77	6·93	7·10	7·29	7·48	7·69	7·91
12	5·78	5·89	6·00	6·11	6·23	6·36	6·50	6·64	6·80	6·96	7·13	7·31	7·51	7·72	7·94
13	5·81	5·91	6·02	6·14	6·26	6·39	6·52	6·67	6·82	6·98	7·16	7·34	7·54	7·75	7·97
14	5·83	5·93	6·04	6·16	6·28	6·41	6·55	6·70	6·85	7·01	7·19	7·37	7·57	7·78	8·00
15	5·86	5·96	6·07	6·19	6·31	6·44	6·58	6·73	6·88	7·05	7·22	7·41	7·60	7·81	8·04
16	5·88	5·99	6·10	6·22	6·34	6·47	6·61	6·76	6·91	7·08	7·25	7·44	7·64	7·85	8·08
17	5·92	6·02	6·13	6·25	6·38	6·51	6·65	6·79	6·95	7·12	7·29	7·48	7·68	7·89	8·12
18	5·95	6·05	6·17	6·28	6·41	6·54	6·68	6·83	6·99	7·16	7·33	7·52	7·72	7·94	8·17
19	5·98	6·09	6·20	6·32	6·45	6·58	6·72	6·87	7·03	7·20	7·38	7·57	7·77	7·98	8·21
20	6·02	6·13	6·24	6·36	6·49	6·62	6·76	6·91	7·07	7·24	7·42	7·61	7·82	8·03	8·26
21	6·06	6·17	6·28	6·40	6·53	6·67	6·81	6·96	7·12	7·29	7·47	7·66	7·87	8·09	8·32
22	6·10	6·21	6·33	6·45	6·58	6·71	6·86	7·01	7·17	7·34	7·52	7·71	7·92	8·14	8·38
23	6·15	6·26	6·37	6·49	6·62	6·76	6·90	7·06	7·22	7·39	7·58	7·77	7·98	8·20	8·44
24	6·19	6·30	6·42	6·54	6·67	6·81	6·96	7·11	7·28	7·45	7·63	7·83	8·04	8·26	8·50
25	6·24	6·35	6·47	6·60	6·73	6·87	7·01	7·17	7·33	7·51	7·69	7·89	8·10	8·33	8·57
26	6·29	6·41	6·53	6·65	6·78	6·92	7·07	7·23	7·39	7·57	7·76	7·96	8·17	8·40	8·64
27	6·35	6·46	6·58	6·71	6·84	6·98	7·13	7·29	7·46	7·64	7·83	8·03	8·24	8·47	8·72
28	6·41	6·52	6·64	6·77	6·91	7·05	7·20	7·36	7·53	7·71	7·90	8·10	8·32	8·55	8·80
29	6·47	6·58	6·71	6·83	6·97	7·11	7·27	7·43	7·60	7·78	7·97	8·18	8·40	8·63	8·88
30	6·53	6·65	6·77	6·90	7·04	7·19	7·34	7·50	7·67	7·86	8·05	8·26	8·48	8·72	8·97
31	6·60	6·72	6·84	6·97	7·11	7·26	7·42	7·58	7·75	7·94	8·14	8·35	8·57	8·81	9·06
32	6·67	6·79	6·92	7·05	7·19	7·34	7·49	7·66	7·84	8·02	8·22	8·43	8·66	8·90	9·16
33	6·74	6·87	6·99	7·13	7·27	7·42	7·58	7·75	7·93	8·11	8·32	8·53	8·76	9·00	9·26
34	6·82	6·95	7·07	7·21	7·35	7·51	7·67	7·84	8·02	8·21	8·41	8·63	8·86	9·10	9·37
35	6·91	7·03	7·16	7·30	7·44	7·60	7·76	7·93	8·11	8·31	8·51	8·73	8·97	9·21	9·48
36	6·99	7·12	7·25	7·39	7·54	7·69	7·86	8·03	8·22	8·41	8·62	8·84	9·08	9·33	9·60
37	7·08	7·21	7·34	7·49	7·63	7·79	7·96	8·14	8·32	8·52	8·73	8·96	9·20	9·45	9·72
38	7·18	7·31	7·44	7·59	7·74	7·90	8·07	8·24	8·43	8·64	8·85	9·08	9·32	9·58	9·86
39	7·28	7·41	7·55	7·69	7·85	8·01	8·18	8·36	8·55	8·76	8·97	9·20	9·45	9·71	9·99
40	7·38	7·52	7·66	7·80	7·96	8·12	8·30	8·48	8·68	8·88	9·10	9·34	9·59	9·85	10·14
41	7·50	7·63	7·77	7·92	8·08	8·25	8·42	8·61	8·81	9·02	9·24	9·48	9·73	10·00	10·29
42	7·61	7·75	7·89	8·04	8·20	8·37	8·55	8·74	8·94	9·16	9·38	9·63	9·88	10·16	10·45
43	7·73	7·87	8·02	8·17	8·34	8·51	8·69	8·88	9·09	9·30	9·54	9·78	10·04	10·32	10·62
44	7·86	8·00	8·15	8·31	8·48	8·65	8·84	9·03	9·24	9·46	9·69	9·94	10·21	10·49	10·80
45	8·00	8·14	8·29	8·45	8·62	8·80	8·99	9·19	9·40	9·62	9·86	10·12	10·39	10·67	10·98
46	8·14	8·29	8·44	8·61	8·78	8·96	9·15	9·35	9·57	9·80	10·04	10·30	10·57	10·87	11·18
47	8·29	8·44	8·60	8·77	8·94	9·12	9·32	9·53	9·75	9·98	10·23	10·49	10·77	11·07	11·39
48	8·45	8·61	8·77	8·93	9·11	9·30	9·50	9·71	9·93	10·17	10·42	10·69	10·97	11·25	11·61
49	8·62	8·78	8·94	9·11	9·29	9·49	9·69	9·90	10·13	10·37	10·63	10·90	11·19	11·51	11·84
50	8·80	8·96	9·12	9·30	9·49	9·68	9·89	10·11	10·34	10·59	10·85	11·13	11·43	11·74	12·08
51	8·99	9·15	9·32	9·50	9·69	9·89	10·10	10·30	10·56	10·81	11·08	11·37	11·67	11·99	12·34
52	9·19	9·35	9·53	9·71	9·90	10·11	10·32	10·55	10·80	11·05	11·33	11·62	11·93	12·26	12·61
53	9·40	9·57	9·75	9·93	10·13	10·34	10·56	10·80	11·04	11·31	11·59	11·89	12·20	12·54	12·90
54	9·62	9·80	9·98	10·17	10·37	10·59	10·81	11·05	11·31	11·58	11·86	12·17	12·50	12·84	13·21
55	9·86	10·04	10·23	10·42	10·63	10·85	11·08	11·33	11·59	11·86	12·16	12·47	12·80	13·16	13·54
56	10·12	10·30	10·49	10·69	10·90	11·13	11·37	11·62	11·89	12·17	12·47	12·79	13·13	13·50	13·89
57	10·39	10·57	10·77	10·97	11·19	11·43	11·67	11·92	12·20	12·49	12·80	13·13	13·48	13·86	14·26
58	10·67	10·87	11·07	11·28	11·51	11·74	11·99	12·26	12·54	12·84	13·16	13·50	13·86	14·24	14·66
59	10·98	11·18	11·39	11·61	11·84	12·08	12·34	12·61	12·90	13·21	13·54	13·89	14·26	14·66	15·08
60	11·31	11·52	11·73	11·96	12·19	12·45	12·71	12·99	13·29	13·61	13·95	14·31	14·69	15·10	15·53

To convert time into longitude divide by 4. Thus 12·0 s.÷4=3′ long.

TABLE III.

SHOWING THE ERROR PRODUCED IN THE TIME OR LONGITUDE BY AN ERROR OF 1′ IN THE ALTITUDE.

Lat.	AZIMUTHS.														
	30°	29°	28°	27°	26°	25°	24°	23°	22°	21°	20°	19°	18°	17°	16°
°	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.
0	8·00	8·25	8·52	8·81	9·12	9·46	9·83	10·2	10·7	11·2	11·7	12·3	13·0	13·7	14·5
1	8·00	8·25	8·52	8·81	9·13	9·47	9·84	10·2	10·7	11·2	11·7	12·3	13·0	13·7	14·5
2	8·00	8·26	8·53	8·82	9·13	9·47	9·84	10·2	10·7	11·2	11·7	12·3	13·0	13·7	14·5
3	8·01	8·26	8·53	8·82	9·14	9·48	9·85	10·3	10·7	11·2	11·7	12·3	13·0	13·7	14·5
4	8·02	8·27	8·54	8·83	9·15	9·49	9·86	10·3	10·7	11·2	11·7	12·3	13·0	13·7	14·5
5	8·03	8·28	8·55	8·84	9·16	9·50	9·87	10·3	10·7	11·2	11·7	12·3	13·0	13·7	14·6
6	8·04	8·30	8·57	8·86	9·17	9·52	9·89	10·3	10·7	11·2	11·8	12·4	13·0	13·8	14·6
7	8·06	8·31	8·58	8·88	9·19	9·54	9·91	10·3	10·8	11·2	11·8	12·4	13·0	13·8	14·6
8	8·08	8·33	8·60	8·90	9·21	9·56	9·93	10·3	10·8	11·3	11·8	12·4	13·1	13·8	14·7
9	8·10	8·35	8·63	8·92	9·24	9·58	9·96	10·4	10·8	11·3	11·8	12·4	13·1	13·9	14·7
10	8·12	8·38	8·65	8·95	9·27	9·61	9·99	10·4	10·8	11·3	11·9	12·5	13·1	13·9	14·7
11	8·15	8·41	8·68	8·98	9·30	9·64	10·0	10·4	10·9	11·4	11·9	12·5	13·2	13·9	14·8
12	8·18	8·43	8·71	9·01	9·33	9·68	10·1	10·5	10·9	11·4	12·0	12·6	13·2	14·0	14·8
13	8·21	8·47	8·74	9·04	9·36	9·71	10·1	10·5	11·0	11·5	12·0	12·6	13·3	14·0	14·9
14	8·24	8·50	8·78	9·08	9·40	9·75	10·1	10·6	11·0	11·5	12·1	12·7	13·3	14·1	15·0
15	8·28	8·54	8·82	9·12	9·45	9·80	10·2	10·6	11·1	11·6	12·1	12·7	13·4	14·2	15·0
16	8·32	8·58	8·86	9·17	9·49	9·85	10·2	10·6	11·1	11·6	12·2	12·8	13·5	14·2	15·1
17	8·37	8·63	8·91	9·21	9·54	9·90	10·3	10·7	11·2	11·7	12·2	12·8	13·5	14·3	15·2
18	8·41	8·68	8·96	9·26	9·59	9·95	10·3	10·8	11·2	11·7	12·3	12·9	13·6	14·4	15·3
19	8·46	8·73	9·01	9·32	9·65	10·0	10·4	10·8	11·3	11·8	12·4	13·0	13·7	14·5	15·3
20	8·51	8·78	9·07	9·38	9·71	10·1	10·5	10·9	11·4	11·9	12·4	13·1	13·8	14·6	15·4
21	8·57	8·84	9·13	9·44	9·77	10·1	10·5	11·0	11·4	12·0	12·5	13·2	13·9	14·7	15·5
22	8·63	8·90	9·19	9·50	9·84	10·2	10·6	11·0	11·5	12·0	12·6	13·3	14·0	14·8	15·7
23	8·69	8·96	9·26	9·57	9·91	10·3	10·7	11·1	11·6	12·1	12·7	13·3	14·1	14·9	15·8
24	8·76	9·03	9·33	9·64	9·99	10·4	10·8	11·2	11·7	12·2	12·8	13·4	14·2	15·0	15·9
25	8·83	9·10	9·40	9·72	10·1	10·4	10·9	11·3	11·8	12·3	12·9	13·6	14·3	15·1	16·0
26	8·90	9·18	9·48	9·80	10·2	10·5	10·9	11·4	11·9	12·4	13·0	13·7	14·4	15·2	16·1
27	8·98	9·26	9·56	9·89	10·2	10·6	11·0	11·5	12·0	12·5	13·1	13·8	14·5	15·3	16·3
28	9·06	9·34	9·65	9·98	10·3	10·7	11·1	11·6	12·1	12·6	13·2	13·9	14·7	15·5	16·4
29	9·15	9·43	9·74	10·1	10·4	10·8	11·2	11·7	12·2	12·8	13·4	14·0	14·8	15·6	16·6
30	9·24	9·53	9·84	10·2	10·5	10·9	11·4	11·8	12·3	12·9	13·5	14·2	14·9	15·8	16·8
31	9·33	9·63	9·94	10·3	10·6	11·0	11·5	11·9	12·5	13·0	13·6	14·3	15·1	16·0	16·9
32	9·43	9·73	10·0	10·4	10·8	11·2	11·6	12·1	12·6	13·2	13·8	14·5	15·3	16·1	17·1
33	9·54	9·84	10·2	10·5	10·9	11·3	11·7	12·2	12·7	13·3	14·0	14·6	15·4	16·3	17·3
34	9·65	9·95	10·3	10·6	11·0	11·4	11·9	12·3	12·9	13·5	14·1	14·8	15·6	16·5	17·5
35	9·77	10·1	10·4	10·8	11·1	11·6	12·0	12·5	13·0	13·6	14·3	15·0	15·8	16·7	17·7
36	9·89	10·2	10·5	10·9	11·3	11·7	12·2	12·7	13·2	13·8	14·5	15·2	16·0	16·9	17·9
37	10·0	10·3	10·7	11·0	11·4	11·9	12·3	12·8	13·4	14·0	14·6	15·4	16·2	17·1	18·2
38	10·2	10·5	10·8	11·2	11·6	12·0	12·5	13·0	13·6	14·2	14·8	15·6	16·4	17·4	18·4
39	10·3	10·6	11·0	11·3	11·7	12·2	12·7	13·2	13·7	14·4	15·0	15·8	16·7	17·6	18·7
40	10·4	10·8	11·1	11·5	11·9	12·4	12·8	13·4	13·9	14·6	15·3	16·0	16·9	17·9	18·9
41	10·6	10·9	11·3	11·7	12·1	12·5	13·0	13·6	14·1	14·8	15·5	16·3	17·2	18·1	19·2
42	10·8	11·1	11·5	11·9	12·3	12·7	13·2	13·8	14·4	15·0	15·7	16·5	17·4	18·4	19·5
43	10·9	11·3	11·6	12·0	12·5	12·9	13·4	14·0	14·6	15·3	16·0	16·8	17·7	18·7	19·8
44	11·1	11·5	11·8	12·2	12·7	13·2	13·7	14·2	14·8	15·5	16·3	17·1	18·0	19·0	20·2
45	11·3	11·7	12·0	12·5	12·9	13·4	13·9	14·5	15·1	15·8	16·5	17·4	18·3	19·3	20·5
46	11·5	11·9	12·3	12·7	13·1	13·6	14·2	14·7	15·4	16·1	16·8	17·7	18·6	19·7	20·9
47	11·7	12·1	12·5	12·9	13·4	13·9	14·4	15·0	15·7	16·4	17·1	18·0	19·0	20·1	21·3
48	12·0	12·3	12·7	13·2	13·6	14·1	14·7	15·3	16·0	16·7	17·5	18·4	19·3	20·4	21·7
49	12·2	12·6	13·0	13·4	13·9	14·4	15·0	15·6	16·3	17·0	17·8	18·7	19·7	20·9	22·1
50	12·4	12·8	13·3	13·7	14·2	14·7	15·3	15·9	16·6	17·4	18·2	19·1	20·1	21·3	22·6
51	12·7	13·1	13·5	14·0	14·5	15·0	15·5	16·3	17·0	17·7	18·6	19·5	20·6	21·7	23·1
52	13·0	13·4	13·8	14·3	14·8	15·4	16·0	16·6	17·3	18·1	19·0	20·0	21·0	22·2	23·6
53	13·3	13·7	14·2	14·6	15·2	15·7	16·3	17·0	17·7	18·5	19·4	20·4	21·5	22·7	24·1
54	13·6	14·0	14·5	15·0	15·5	16·1	16·7	17·4	18·2	19·0	19·9	20·9	22·0	23·3	24·7
55	13·9	14·4	14·9	15·4	15·9	16·5	17·1	17·8	18·6	19·5	20·4	21·4	22·6	23·9	25·3
56	14·3	14·8	15·2	15·8	16·3	16·9	17·6	18·3	19·1	20·0	20·9	22·0	23·1	24·5	26·0
57	14·9	15·1	15·6	16·2	16·8	17·4	18·1	18·8	19·6	20·5	21·5	22·6	23·8	25·1	26·4
58	15·1	15·6	16·1	16·6	17·2	17·9	18·6	19·3	20·1	21·1	22·1	23·2	24·4	25·8	27·4
59	15·5	16·0	16·5	17·1	17·7	18·4	19·1	19·9	20·7	21·7	22·7	23·9	25·1	26·6	28·2
60	16·0	16·5	17·0	17·6	18·2	18·9	19·7	20·5	21·4	22·3	23·4	24·6	25·9	27·4	29·0

To convert time into longitude divide by 4. Thus 16 s. ÷ 4 = 4′ long.

TABLE III.

SHOWING THE ERROR PRODUCED IN THE TIME OR LONGITUDE BY AN ERROR OF 1′ IN THE ALTITUDE.

Lat.	AZIMUTHS.														
	15°	14°	13°	12°	11°	10°	9°	8°	7°	6°	5°	4°	3°	2°	1°
°	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.	s.
0	15·4	16·5	17·8	19·2	21·0	23·0	25·6	28·7	32·8	38·3	45·9	57·4	76·4	115	229
1	15·5	16·5	17·8	19·3	21·0	23·0	25·6	28·7	32·8	38·3	45·9	57·4	76·4	115	229
2	15·5	16·5	17·8	19·3	21·0	23·0	25·6	28·8	32·8	38·3	45·9	57·4	76·5	115	229
3	15·5	16·6	17·8	19·3	21·0	23·1	25·6	28·8	32·9	38·3	46·0	57·4	76·5	115	230
4	15·5	16·6	17·8	19·3	21·0	23·1	25·6	28·8	32·9	38·4	46·0	57·5	76·6	115	230
5	15·5	16·6	17·8	19·3	21·0	23·1	25·7	28·9	32·9	38·4	46·1	57·6	76·7	115	230
6	15·5	16·6	17·9	19·3	21·1	23·2	25·7	28·9	33·0	38·5	46·1	57·7	76·9	115	230
7	15·6	16·7	17·9	19·4	21·1	23·2	25·8	29·0	33·1	38·6	46·2	57·8	77·0	115	231
8	15·6	16·7	18·0	19·4	21·2	23·3	25·8	29·0	33·1	38·6	46·3	57·9	77·2	116	231
9	15·6	16·7	18·0	19·5	21·2	23·3	25·9	29·1	33·2	38·7	46·5	58·1	77·4	116	232
10	15·7	16·8	18·1	19·5	21·3	23·4	26·0	29·2	33·3	38·9	46·6	58·2	77·6	116	233
11	15·7	16·8	18·1	19·6	21·4	23·5	26·0	29·3	33·4	39·0	46·8	58·4	77·9	117	233
12	15·8	16·9	18·2	19·7	21·4	23·5	26·1	29·4	33·6	39·1	46·9	58·6	78·1	117	234
13	15·9	17·0	18·2	19·7	21·5	23·6	26·2	29·5	33·7	39·3	47·1	58·9	78·4	118	235
14	15·9	17·0	18·3	19·8	21·6	23·7	26·4	29·6	33·8	39·4	47·3	59·1	78·8	118	236
15	16·0	17·1	18·4	19·9	21·7	23·8	26·5	29·8	34·0	39·6	47·5	59·4	79·1	119	237
16	16·1	17·2	18·5	20·0	21·8	24·0	26·6	29·9	34·1	39·8	47·7	59·7	79·5	119	238
17	16·2	17·3	18·6	20·1	21·9	24·1	26·7	30·1	34·3	40·0	48·0	60·0	79·9	120	240
18	16·2	17·4	18·7	20·2	22·0	24·2	26·9	30·2	34·5	40·2	48·3	60·3	80·4	121	241
19	16·3	17·5	18·8	20·3	22·2	24·4	27·0	30·4	34·7	40·5	48·5	60·6	80·8	121	242
20	16·4	17·6	18·9	20·5	22·3	24·5	27·2	30·6	34·9	40·7	48·8	61·0	81·3	122	244
21	16·6	17·7	19·0	20·6	22·5	24·7	27·4	30·8	35·2	41·0	49·2	61·4	81·9	123	246
22	16·7	17·8	19·2	20·7	22·6	24·8	27·6	31·0	35·4	41·3	49·5	61·8	82·4	124	247
23	16·8	18·0	19·3	20·9	22·8	25·0	27·8	31·2	35·7	41·6	49·9	62·3	83·0	125	249
24	16·9	18·1	19·5	21·1	22·9	25·2	28·0	31·5	35·9	41·9	50·2	62·8	83·7	125	251
25	17·1	18·2	19·6	21·2	23·1	25·4	28·2	31·7	36·2	42·2	50·6	63·3	84·3	126	253
26	17·2	18·4	19·8	21·4	23·3	25·6	28·4	32·0	36·5	42·6	51·1	63·8	85·0	128	255
27	17·3	18·6	20·0	21·6	23·5	25·8	28·7	32·3	36·8	42·9	51·5	64·4	85·8	129	257
28	17·5	18·7	20·1	21·8	23·7	26·1	29·0	32·6	37·2	43·3	52·0	64·9	86·6	130	260
29	17·7	18·9	20·3	22·0	24·0	26·3	29·2	32·9	37·5	43·8	52·5	65·6	87·4	131	262
30	17 8	19·1	20·5	22·2	24·2	26·6	29·5	33·2	37·9	44·2	53·0	66·2	88·3	132	265
31	18·0	19·3	20·7	22·4	24·5	26·9	29·8	33·5	38·3	44·6	53·5	66·9	89·2	134	267
32	18·2	19·5	21·0	22·7	24·7	27·2	30·2	33·9	38·7	45·1	54·1	67·6	90·1	135	270
33	18·4	19·7	21·2	22·9	25·0	27·5	30·5	34·3	39·1	45·6	54·7	68·4	91·1	137	273
34	18·6	19·9	21·4	23·2	25·3	27·8	30·8	34·7	39·6	46·2	55·4	69·2	92·2	138	276
35	18·9	20·2	21·7	23·5	25·6	28·1	31·2	35·1	40·1	46·7	56·0	70·0	93·3	140	280
36	19·1	20·4	22·0	23·8	25·9	28·5	31·6	35·5	40·6	47·3	56·7	70·9	94·5	142	283
37	19·4	20·7	22·3	24·1	26·2	28·8	32·0	36·0	41·1	47·9	57·5	71·8	95·7	144	287
38	19·6	21·0	22·6	24·4	26·6	29·2	32·4	36·5	41·7	48·6	58·2	72·8	97·0	145	291
39	19·9	21·3	22·9	24·8	27·0	29·6	32·9	37·0	42·2	49·2	59·1	73·8	98·3	147	295
40	20·2	21·6	23·2	25·1	27·4	30·1	33·4	37·5	42·8	50·0	59·9	74·9	99·8	150	299
41	20·5	21·9	23·6	25·5	27·8	30·5	33·9	38·1	43·5	50·7	60·8	76·0	101	152	304
42	20·8	22·2	23·9	25·9	28·2	31·0	34·4	38·7	44·2	51·5	61·8	77·2	103	154	308
43	21·1	22·6	24·3	26·3	28·7	31·5	35·0	39·3	44·9	52·3	62·8	78·4	105	157	313
44	21·5	23·0	24·7	26·7	29·1	32·0	35·5	40·0	45·6	53·2	63·8	79·7	106	159	319
45	21·9	23·4	25·1	27·2	29·6	32·6	36·2	40·6	46·4	54·1	64·9	81·1	108	162	324
46	22·2	23·8	25·6	27·7	30·2	33·2	36·8	41·4	47·2	55·1	66·1	82·5	110	165	330
47	22·7	24·2	26·1	28·2	30·7	33·8	37·5	42·1	48·1	56·1	67·3	84·1	112	168	336
48	23·1	24·7	26·6	28·8	31·3	34·4	38·2	43·0	49·1	57·2	68·6	85·7	114	171	343
49	23·6	25·2	27·1	29·3	32·0	35·1	39·0	43·8	50·0	58·3	70·0	87·4	116	175	349
50	24·0	25·7	27·7	29·9	32·6	35·8	39·8	44·7	51·1	59·5	71·4	89·2	119	178	357
51	24·6	26·3	28·3	30·6	33·3	36·6	40·6	45·7	52·2	60·8	72·9	91·1	121	182	364
52	25·1	26·9	28·9	31·2	34·1	37·4	41·5	46·7	53·3	62·2	74·5	93·1	124	186	372
53	25·7	27·5	29·5	32·0	34·8	38·3	42·5	47·8	54·5	63·6	76·3	95·3	127	190	381
54	26·3	28·1	30·3	32·7	35·7	39·2	43·5	48·9	55·8	65·1	78·1	97·6	130	195	390
55	26·9	28·8	31·0	33·5	36·5	40·2	44·6	50·1	57·2	66·7	80·0	100·0	133	200	400
56	27·6	29·6	31·8	34·4	37·5	41·2	45·7	51·4	58·7	68·4	82·1	102·5	137	205	410
57	28·4	30·4	32·6	35·3	38·5	42·3	46·9	52·8	60·3	70·3	84·3	105·3	140	210	421
58	29·2	31·2	33·6	36·3	39·6	43·5	48·3	54·2	61·9	72·2	86·6	108·2	144	216	432
59	30·0	32·1	34·5	37·4	40·7	44·7	49·6	55·8	63·7	74·3	89·1	111·3	148	223	445
60	30·9	33 1	35·6	38·5	41·9	46·1	51·1	57·5	65·6	76·5	91·8	114·7	153	229	458

To convert time into longitude divide by 4. Thus 35·6 s.÷4=8′·9 long.

TABLE IV.—AZIMUTH TABLE.

When the Latitude Variation is + name the Azimuth the same name as Latitude.
" " — " opposite name to the Latitude.
On the Equator the Azimuth will have the same name as the Declination.

Lat. Var. to 1′	LATITUDES.														
	0°	5°	10°	13°	16°	18°	20°	22°	24°	25°	26°	27°	28°	29°	30°
	AZIMUTHS.														
s.	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
0·00	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0
0·10	88·6	88·6	88·6	88·6	88·6	88·6	88·7	88·7	88·7	88·7	88·7	88·7	88·7	88·7	88·8
0·20	87·1	87·1	87·2	87·2	87·2	87·3	87·3	87·3	87·4	87·4	87·4	87·4	87·5	87·5	87·5
0·30	85·7	85·7	85·8	85·8	85·9	85·9	86·0	86·0	86·1	86·1	86·1	86·2	86·2	86·2	86·3
0·40	84·3	84·3	84·4	84·4	84·5	84·5	84·6	84·7	84·8	84·8	84·9	84·9	85·0	85·0	85·1
0·50	82·9	82·9	83·0	83·1	83·2	83·2	83·3	83·4	83·5	83·5	83·6	83·6	83·7	83·8	83·8
0·60	81·5	81·5	81·6	81·7	81·8	81·9	82·0	82·1	82·2	82·3	82·3	82·4	82·5	82·5	82·6
0·70	80·1	80·1	80·2	80·3	80·5	80·6	80·7	80·8	80·9	81·0	81·1	81·2	81·2	81·3	81·4
0·80	78·7	78·7	78·9	79·0	79·1	79·2	79·4	79·5	79·6	79·7	79·8	79·9	80·0	80·1	80·2
0·90	77·3	77·4	77·5	77·6	77·8	77·9	78·1	78·1	78·4	78·5	78·6	78·7	78·8	78·9	79·0
1·00	76·0	76·0	76·2	76·3	76·5	76·6	76·8	76·9	77·1	77·2	77·3	77·4	77·6	77·7	77·8
1·10	74·6	74·7	74·9	75·0	75·2	75·4	75·5	75·7	75·9	76·0	76·1	76·2	76·4	76·5	76·6
1·20	73·3	73·4	73·5	73·7	73·9	74·1	74·3	74·5	74·7	74·8	74·9	75·0	75·2	75·3	75·4
1·30	72·0	72·1	72·3	72·4	72·7	72·8	73·0	73·2	73·5	73·6	73·7	73·9	74·0	74·1	74·3
1·40	70·7	70·8	71·0	71·2	71·4	71·6	71·8	72·0	72·3	72·4	72·5	72·7	72·8	73·0	73·1
1·50	69·4	69·5	69·7	69·9	70·2	70·4	70·6	70·8	71·1	71·2	71·4	71·5	71·7	71·8	72·0
1·60	68·2	68·3	68·5	68·7	69·0	69·2	69·4	69·7	69·9	70·1	70·2	70·4	70·5	70·7	70·9
1·70	67·0	67·1	67·3	67·5	67·8	68·0	68·2	68·5	68·8	68·9	69·1	69·3	69·4	69·6	69·8
1·80	65·8	65·9	66·1	66·3	66·6	66·8	67·1	67·4	67·7	67·8	69·0	68·2	68·3	68·5	68·7
1·90	64·6	64·7	64·9	65·2	65·5	65·7	65·9	66·2	66·5	66·7	66·9	67·1	67·2	67·5	67·6
2·00	63·4	63·5	63·8	64·0	64·3	64·6	64·8	65·1	65·5	65·6	65·8	66·0	66·2	66·4	66·6
2·10	62·3	62·4	62·7	62·9	63·2	63·5	63·7	64·0	64·4	64·6	64·7	64·9	65·1	65·3	65·6
2·20	61·2	61·3	61·6	61·8	62·1	62·4	62·7	63·0	63·3	63·5	63·7	63·9	64·1	64·3	64·5
2·30	60·1	60·2	60·5	60·7	61·1	61·3	61·6	61·9	62·3	62·5	62·7	62·9	63·1	63·3	63·5
2·40	59·0	59·1	59·4	59·7	60·0	60·3	60·6	60·9	61·3	61·5	61·7	61·9	62·1	62·3	62·5
2·50	58·0	58·1	58·4	58·7	59·0	59·3	59·6	59·9	60·3	60·5	60·7	60·9	61·1	61·3	61·6
2·60	57·0	57·1	57·4	57·7	58·0	58·3	58·6	58·9	59·3	59·5	59·7	59·9	60·1	60·4	60·6
2·70	56·0	56·1	56·4	56·7	57·0	57·3	57·6	58·0	58·3	58·5	58·8	59·0	59·2	59·4	59·7
2·80	55·0	55·1	55·4	55·7	56·1	56·3	56·7	57·0	57·4	57·6	57·8	58·0	58·3	58·5	58·8
2·90	54·1	54·2	54·5	54·8	55·1	55·4	55·7	56·1	56·5	56·7	56·9	57·1	57·4	57·6	57·9
3·00	53·1	53·2	53·6	53·8	54·2	54·5	54·8	55·2	55·6	55·8	56·0	56·2	56·5	56·7	57·0
3·10	52·2	52·3	52·6	52·9	53·3	53·6	53·9	54·3	54·7	54·9	55·1	55·4	55·6	55·9	56·1
3·20	51·3	51·4	51·8	52·1	52·4	52·7	53·1	53·4	53·8	54·1	54·3	54·5	54·8	55·0	55·3
3·30	50·5	50·6	50·9	51·2	51·6	51·9	52·2	52·6	53·0	53·2	53·4	53·7	53·9	54·2	54·5
3·40	49·6	49·7	50·1	50·4	50·7	51·0	51·4	51·8	52·2	52·4	52·6	52·9	53·1	53·4	53·6
3·50	48·8	48·9	49·2	49·5	49·9	50·2	50·6	50·9	51·4	51·6	51·8	52·1	52·3	52·6	52·8
3·60	48·0	48·1	48·4	48·8	49·1	49·4	49·8	50·2	50·6	50·8	51·0	51·3	51·5	51·8	52·1
3·70	47·2	47·3	47·7	48·0	48·4	48·7	49·0	49·4	49·8	50·0	50·3	50·5	50·8	51·0	51·3
3·80	46·5	46·6	46·9	47·2	47·6	47·9	48·2	48·6	49·0	49·3	49·5	49·8	50·0	50·3	50·6
3·90	45·7	45·8	46·2	46·5	46·9	47·2	47·5	47·9	48·3	48·5	48·8	49·0	49·3	49·5	49·8
4·00	45·0	45·1	45·4	45·7	46·1	46·4	46·8	47·2	47·6	47·8	48·1	48·3	48·6	48·8	49·1
4·10	44·3	44·4	44·7	45·0	45·4	45·7	46·1	46·5	46·9	47·1	47·3	47·6	47·9	48·1	48·4
4·20	43·6	43·7	44·0	44·3	44·7	45·0	45·4	45·8	46·2	46·4	46·7	46·9	47·2	47·4	47·7
4·30	42·9	43·0	43·4	43·7	44·1	44·4	44·7	45·1	45·5	45·7	46·0	46·2	46·5	46·8	47·0
4·40	42·3	42·4	42·7	43·0	43·6	43·7	44·1	44·6	44·9	45·1	45·3	45·6	45·8	46·1	46·4
4·50	41·6	41·7	42·1	42·4	42·8	43·1	43·4	43·8	44·2	44·4	44·7	44·9	45·2	45·5	45·7
4·60	41·0	41·1	41·4	41·7	42·1	42·4	42·8	43·2	43·6	43·8	44·1	44·3	44·6	44·8	45·1
4·70	40·4	40·5	40·8	41·1	41·5	41·8	42·2	42·5	43·0	43·2	43·4	43·7	43·9	44·2	44·5
4·80	39·8	39·9	40·2	40·5	40·9	41·2	41·5	41·9	42·4	42·6	42·8	43·1	43·3	43·6	43·9
4·90	39·2	39·3	39·7	40·0	40·3	40·6	41·0	41·4	41·8	42·0	42·2	42·5	42·8	43·0	43·3
5·00	38·7	38·8	39·1	39·4	39·8	40·1	40·4	40·8	41·2	41·4	41·7	41·9	42·2	42·4	42·7
5·10	38·1	38·2	38·5	38·8	39·2	39·5	39·8	40·2	40·6	40·9	41·1	41·4	41·6	41·9	42·2
5·20	37·6	37·7	38·0	38·3	38·7	39·0	39·3	39·7	40·1	40·3	40·6	40·8	41·1	41·3	41·6
5·30	37·0	37·1	37·5	37·8	38·1	38·4	38·8	39·1	39·6	39·8	40·0	40·3	40·5	40·8	41·0
5·40	36·5	36·6	36·9	37·2	37·6	37·9	38·2	38·6	39·0	39·3	39·5	39·7	40·0	40·3	40·5
5·50	36·0	36·1	36·4	36·7	37·1	37·4	37·7	38·1	38·5	38·7	39·0	39·2	39·5	39·7	40·1
5·60	35·5	35·6	36·0	36·2	36·6	36·9	37·2	37·6	38·0	38·2	38·5	38·7	39·0	39·2	39·5
5·70	35·1	35·2	35·5	35·8	36·1	36·4	36·8	37·1	37·5	37·8	38·0	38·2	38·5	38·7	39·0
5·80	34·6	34·7	35·0	35·3	35·7	35·9	36·3	36·6	37·0	37·3	37·5	37·7	38·0	38·3	38·5
5·90	34·1	34·2	34·5	34·8	35·2	35·5	35·8	36·2	36·6	36·8	37·0	37·3	37·5	37·8	38·1

TABLE IV.—AZIMUTH TABLE.

When the Latitude Variation is + name the Azimuth the same name as Latitude.
" " − " opposite name to the Latitude.
On the Equator the Azimuth will have the same name as the Declination.

Lat. Var. to 1′	LATITUDES.														
	0°	5°	10°	13°	16°	18°	20°	22°	24°	25°	26°	27°	28°	29°	30°
	AZIMUTHS.														
s.	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
6·00	33·7	33·8	34·1	34·4	34·7	35·0	35·4	35·7	36·1	36·3	36·6	36·8	37·1	37·3	37·6
6·10	33·3	33·3	33·6	33·9	34·3	34·6	34·9	35·3	35·6	35·9	36·1	36·3	36·6	36·9	37·1
6·20	32·8	32·9	33·2	33·5	33·9	34·2	34·5	34·8	35·2	35·4	35·7	35·9	36·2	36·4	36·7
6·30	32·4	32·5	32·8	33·1	33·4	33·7	34·0	34·4	34·8	35·0	35·2	35·4	35·7	35·9	36·2
6·40	32·0	32·1	32·4	32·7	33·0	33·3	33·6	34·0	34·4	34·6	34·8	35·0	35·3	35·5	35·8
6·50	31·6	31·7	32·0	32·3	32·6	32·9	33·2	33·6	34·0	34·2	34·4	34·6	34·9	35·1	35·4
6·60	31·2	31·3	31·6	31·9	32·2	32·5	32·8	33·2	33·6	33·8	34·0	34·2	34·5	34·7	35·0
6·70	30·8	30·9	31·2	31·5	31·8	32·1	32·4	32·8	33·2	33·4	33·6	33·8	34·1	34·3	34·6
6·80	30·5	30·6	30·9	31·1	31·5	31·7	32·0	32·4	32·8	33·0	33·2	33·4	33·7	33·9	34·2
6·90	30·1	30·2	30·5	30·8	31·1	31·4	31·7	32·0	32·4	32·6	32·8	33·0	33·3	33·5	33·8
7·00	29·7	29·8	30·1	30·4	30·7	31·0	31·3	31·6	32·0	32·2	32·4	32·7	32·9	33·2	33·4
7·10	29·4	29·5	29·8	30·0	30·4	30·6	30·9	31·3	31·7	31·9	32·1	32·3	32·5	32·8	33·0
7·20	29·1	29·1	29·4	29·7	30·0	30·3	30·6	30·9	31·3	31·5	31·7	31·9	32·2	32·4	32·7
7·30	28·7	28·8	29·1	29·4	29·7	29·9	30·2	30·6	31·0	31·2	31·4	31·6	31·8	32·1	32·3
7·40	28·4	28·5	28·8	29·0	29·4	29·6	29·9	30·2	30·6	30·8	31·0	31·2	31·5	31·7	32·0
7·50	28·1	28·2	28·4	28·7	29·0	29·3	29·6	29·9	30·3	30·5	30·7	30·9	31·1	31·4	31·6
7·60	27·8	27·8	28·1	28·4	28·7	29·0	29·3	29·6	29·9	30·1	30·4	30·6	30·8	31·0	31·3
7·70	27·4	27·5	27·8	28·1	28·4	28·6	28·9	29·3	29·6	29·8	30·0	30·2	30·5	30·7	31·0
7·80	27·1	27·2	27·5	27·8	28·1	28·3	28·6	28·9	29·3	29·5	29·7	29·9	30·1	30·4	30·6
7·90	26·9	26·9	27·2	27·5	27·8	28·0	28·3	28·6	29·0	29·2	29·4	29·6	29·8	30·1	30·3
8·00	26·6	26·7	26·9	27·2	27·5	27·7	28·0	28·3	28·7	28·9	29·1	29·3	29·5	29·8	30·0
8·10	26·3	26·4	26·6	26·9	27·2	27·4	27·7	28·0	28·4	28·6	28·8	29·0	29·2	29·4	29·7
8·20	26·0	26·1	26·4	26·6	26·9	27·2	27·4	27·7	28·1	28·3	28·5	28·7	28·9	29·1	29·4
8·30	25·7	25·8	26·1	26·3	26·6	26·9	27·1	27·5	27·8	28·0	28·2	28·4	28·6	28·9	29·1
8·40	25·5	25·5	25·8	26·0	26·4	26·6	26·9	27·2	27·5	27·7	27·9	28·1	28·3	28·6	28·8
8·50	25·2	25·3	25·5	25·8	26·1	26·3	26·6	26·9	27·3	27·4	27·6	27·8	28·1	28·3	28·5
8·60	24·9	25·0	25·3	25·5	25·8	26·1	26·3	26·6	27·0	27·2	27·4	27·6	27·8	28·0	28·2
8·70	24·7	24·8	25·0	25·3	25·6	25·8	26·1	26·4	26·7	26·9	27·1	27·3	27·5	27·7	28·0
8·80	24·4	24·5	24·8	25·0	25·3	25·5	25·8	26·1	26·5	26·6	26·8	27·0	27·2	27·5	27·7
8·90	24·2	24·3	24·5	24·8	25·1	25·3	25·6	25·9	26·2	26·4	26·6	26·8	27·0	27·2	27·4
9·00	24·0	24·0	24·3	24·5	24·8	25·0	25·3	25·6	25·9	26·1	26·3	26·5	26·7	26·9	27·2
9·10	23·7	23·8	24·0	24·3	24·6	24·8	25·1	25·4	25·7	25·9	26·1	26·3	26·5	26·7	26·9
9·20	23·5	23·6	23·8	24·0	24·3	24·6	24·8	25·1	25·5	25·6	25·8	26·0	26·2	26·4	26·7
9·30	23·3	23·4	23·6	23·8	24·1	24·3	24·6	24·9	25·2	25·4	25·6	25·8	26·0	26·2	26·4
9·40	23·1	23·1	23·4	23·6	23·9	24·1	24·4	24·7	25·0	25·2	25·3	25·5	25·7	25·9	26·2
9·50	22·8	22·9	23·1	23·4	23·7	23·9	24·1	24·4	24·7	24·9	25·1	25·3	25·5	25·7	25·9
9·60	22·6	22·7	22·9	23·2	23·4	23·7	23·9	24·2	24·5	24·7	24·9	25·1	25·3	25·5	25·7
9·70	22·4	22·5	22·7	22·9	23·2	23·4	23·7	24·0	24·3	24·5	24·6	24·8	25·0	25·2	25·5
9·80	22·2	22·3	22·5	22·7	23·0	23·2	23·5	23·8	24·1	24·2	24·4	24·6	24·8	25·0	25·2
9·90	22·0	22·1	22·3	22·5	22·8	23·0	23·3	23·5	23·9	24·0	24·2	24·4	24·6	24·8	25·0
10·00	21·8	21·9	22·1	22·3	22·6	22·8	23·1	23·3	23·6	23·8	24·0	24·2	24·4	24·6	24·8
10·10	21·6	21·7	21·9	22·1	22·4	22·6	22·9	23·1	23·4	23·6	23·8	24·0	24·2	24·4	24·6
10·20	21·4	21·5	21·7	21·9	22·2	22·4	22·7	22·9	23·2	23·4	23·6	23·8	23·9	24·2	24·4
10·30	21·2	21·3	21·5	21·7	22·0	22·2	22·5	22·7	23·0	23·2	23·4	23·5	23·7	23·9	24·2
10·40	21·0	21·1	21·3	21·5	21·8	22·0	22·3	22·5	22·8	23·0	23·2	23·3	23·5	23·7	23·9
10·50	20·9	20·9	21·1	21·4	21·6	21·8	22·1	22·3	22·6	22·8	23·0	23·1	23·3	23·5	23·7
10·60	20·7	20·7	21·0	21·2	21·4	21·6	21·9	22·1	22·4	22·6	22·8	23·0	23·1	23·3	23·5
10·70	20·5	20·6	20·8	21·0	21·3	21·5	21·7	22·0	22·3	22·4	22·6	22·8	22·9	23·1	23·3
10·80	20·3	20·4	20·6	20·8	21·1	21·3	21·5	21·8	22·1	22·2	22·4	22·6	22·8	23·0	23·2
10·90	20·2	20·2	20·4	20·6	20·9	21·1	21·3	21·6	21·9	22·0	22·2	22·4	22·6	22·8	23·0
11·00	20·0	20·1	20·3	20·5	20·7	20·9	21·2	21·4	21·7	21·9	22·0	22·2	22·4	22·6	22·8
11·10	19·8	19·9	20·1	20·3	20·5	20·8	21·0	21·2	21·5	21·7	21·8	22·0	22·2	22·4	22·6
11·20	19·7	19·7	19·9	20·1	20·4	20·6	20·8	21·1	21·4	21·5	21·7	21·8	22·0	22·2	22·4
11·30	19·5	19·6	19·8	20·0	20·2	20·4	20·6	20·9	21·2	21·3	21·5	21·7	21·8	22·0	22·2
11·40	19·3	19·4	19·6	19·8	20·1	20·3	20·5	20·7	21·0	21·2	21·3	21·5	21·7	21·9	22·1
11·50	19·2	19·2	19·5	19·6	19·9	20·1	20·3	20·6	20·8	21·0	21·2	21·3	21·5	21·7	21·9
11·60	19·0	19·1	19·3	19·5	19·7	19·9	20·2	20·4	20·7	20·8	21·0	21·2	21·3	21·5	21·7
11·70	18·9	18·9	19·1	19·3	19·6	19·8	20·0	20·2	20·5	20·7	20·8	21·0	21·2	21·3	21·5
11·80	18·7	18·8	19·0	19·2	19·4	19·6	19·8	20·1	20·4	20·5	20·7	20·8	21·0	21·2	21·4
11·90	18·6	18·6	18·8	19·0	19·3	19·5	19·7	19·9	20·2	20·3	20·5	20·7	20·8	21·0	21·2

TABLE IV.—AZIMUTH TABLE.

When the Latitude Variation is + name the Azimuth the same name as Latitude.
" " − " opposite name to the Latitude.
On the Equator the Azimuth will have the same name as the Declination.

Lat. Var. to 1′	LATITUDES.														
	0°	5°	10°	13°	16°	18°	20°	22°	24°	25°	26°	27°	28°	29°	30°
	AZIMUTHS.														
s.	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
12·00	18·4	18·5	18·7	18·9	19·1	19·3	19·5	19·8	20·0	20·2	20·3	20·5	20·7	20·9	21·1
12·10	18·3	18·4	18·6	18·7	19·0	19·2	19·4	19·6	19·9	20·0	20·2	20·4	20·5	20·7	20·9
12·20	18·2	18·2	18·4	18·6	18·9	19·0	19·2	19·5	19·7	19·9	20·0	20·2	20·4	20·5	20·7
12·30	18·0	18·1	18·3	18·5	18·7	18·9	19·1	19·3	19·6	19·7	19·9	20·1	20·2	20·4	20·6
12·40	17·9	17·9	18·1	18·3	18·6	18·7	18·9	19·2	19·4	19·6	19·7	19·9	20·1	20·2	20·4
12·50	17·7	17·8	18·0	18·2	18·4	18·6	18·8	19·0	19·3	19·4	19·6	19·8	19·9	20·1	20·3
12·60	17·6	17·7	17·9	18·0	18·3	18·5	18·7	18·9	19·2	19·3	19·5	19·6	19·8	19·9	20·1
12·70	17·5	17·5	17·7	17·9	18·1	18·3	18·5	18·8	19·0	19·2	19·3	19·5	19·6	19·8	20·0
12·80	17·4	17·4	17·6	17·8	18·0	18·2	18·4	18·6	18·9	19·0	19·2	19·3	19·5	19·7	19·8
12·90	17·2	17·3	17·5	17·7	17·9	18·1	18·3	18·5	18·7	18·9	19·0	19·2	19·3	19·5	19·7
13·00	17·1	17·2	17·4	17·5	17·7	17·9	18·1	18·4	18·6	18·8	18·9	19·0	19·2	19·4	19·6
13·20	16·9	16·9	17·1	17·3	17·5	17·7	17·9	18·1	18·4	18·5	18·6	18·8	18·9	19·1	19·3
13·40	16·6	16·7	16·9	17·0	17·3	17·4	17·6	17·8	18·0	18·2	18·4	18·5	18·7	18·8	19·0
13·60	16·4	16·4	16·6	16·8	17·0	17·2	17·4	17·6	17·8	18·0	18·1	18·3	18·4	18·6	18·8
13·80	16·2	16·2	16·4	16·6	16·8	16·9	17·1	17·4	17·6	17·7	17·9	18·0	18·2	18·3	18·5
14·00	15·9	16·0	16·2	16·3	16·6	16·7	16·9	17·1	17·4	17·5	17·6	17·8	17·9	18·0	18·3
15·00	14·9	15·0	15·2	15·3	15·5	15·7	15·8	16·0	16·3	16·4	16·5	16·7	16·8	17·0	17·1
16·00	14·0	14·1	14·2	14·4	14·6	14·7	14·9	15·1	15·3	15·4	15·5	15·7	15·8	16·0	16·1
17·00	13·2	13·3	13·4	13·6	13·8	13·9	14·0	14·2	14·4	14·6	14·7	14·8	14·9	15·0	15·2
18·00	12·5	12·6	12·7	12·8	13·0	13·2	13·3	13·5	13·7	13·8	13·9	14·0	14·1	14·3	14·4
19·00	11·9	11·9	12·0	12·2	12·3	12·5	12·6	12·8	13·0	13·0	13·2	13·3	13·4	13·5	13·7
20·00	11·3	11·4	11·5	11·6	11·8	11·9	12·0	12·2	12·3	12·4	12·5	12·7	12·8	12·9	13·0
21·00	10·8	10·8	10·9	11·1	11·2	11·3	11·5	11·6	11·8	11·9	12·0	12·1	12·2	12·3	12·4
22·00	10·3	10·3	10·5	10·6	10·7	10·8	11·0	11·1	11·3	11·3	11·4	11·5	11·6	11·7	11·9
23·00	9·9	9·9	10·0	10·1	10·3	10·4	10·5	10·6	10·8	10·9	11·0	11·0	11·1	11·2	11·4
24·00	9·5	9·5	9·6	9·7	9·8	9·9	10·1	10·2	10·3	10·4	10·5	10·6	10·7	10·8	10·9
25·00	9·1	9·1	9·2	9·3	9·4	9·5	9·7	9·8	9·9	10·0	10·1	10·2	10·3	10·4	10·5
26·00	8·7	8·8	8·9	9·0	9·1	9·2	9·3	9·4	9·6	9·6	9·7	9·8	9·9	10·0	10·1
27·00	8·4	8·5	8·6	8·6	8·8	8·9	9·0	9·1	9·2	9·3	9·4	9·4	9·5	9·6	9·7
28·00	8·1	8·2	8·3	8·3	8·5	8·5	8·6	8·8	8·9	9·0	9·0	9·1	9·2	9·3	9·4
29·00	7·9	7·9	8·0	8·1	8·2	8·3	8·3	8·5	8·6	8·7	8·7	8·8	8·9	9·0	9·0
30·00	7·6	7·6	7·7	7·8	7·9	8·0	8·0	8·2	8·3	8·4	8·4	8·5	8·6	8·7	8·8
31·00	7·3	7·4	7·5	7·5	7·6	7·7	7·8	7·9	8·0	8·1	8·2	8·2	8·3	8·4	8·5
32·00	7·1	7·2	7·2	7·3	7·4	7·5	7·6	7·7	7·8	7·9	7·9	8·0	8·1	8·1	8·2
33·00	6·9	6·9	7·0	7·1	7·2	7·3	7·3	7·4	7·6	7·6	7·7	7·7	7·8	7·9	8·0
34·00	6·7	6·7	6·8	6·9	7·0	7·1	7·1	7·2	7·4	7·4	7·5	7·5	7·6	7·7	7·7
35·00	6·5	6·5	6·6	6·7	6·8	6·9	6·9	7·1	7·1	7·2	7·2	7·3	7·4	7·4	7·5
36·00	6·3	6·4	6·4	6·5	6·6	6·7	6·7	6·8	6·9	7·0	7·0	7·1	7·2	7·2	7·3
37·00	6·2	6·2	6·3	6·3	6·4	6·5	6·6	6·6	6·7	6·8	6·9	6·9	7·0	7·0	7·1
38·00	6·0	6·0	6·1	6·2	6·2	6·3	6·4	6·5	6·6	6·6	6·7	6·7	6·8	6·9	6·9
39·00	5·9	5·9	5·9	6·0	6·1	6·2	6·2	6·3	6·4	6·5	6·5	6·6	6·6	6·7	6·8
40·00	5·7	5·7	5·8	5·9	5·9	6·0	6·1	6·2	6·2	6·3	6·3	6·4	6·4	6·5	6·6
42·00	5·4	5·5	5·6	5·6	5·7	5·7	5·8	5·9	6·0	6·0	6·0	6·1	6·2	6·2	6·3
44·00	5·2	5·2	5·3	5·3	5·4	5·5	5·5	5·6	5·7	5·7	5·8	5·8	5·9	5·9	6·0
46·00	5·0	5·0	5·0	5·1	5·2	5·2	5·3	5·4	5·4	5·5	5·5	5·6	5·6	5·7	5·7
48·00	4·8	4·8	4·8	4·9	5·0	5·0	5·1	5·1	5·2	5·3	5·3	5·3	5·4	5·5	5·5
50·00	4·6	4·6	4·6	4·7	4·8	4·8	4·9	4·9	5·0	5·0	5·0	5·1	5·2	5·2	5·3
52·00	4·4	4·4	4·5	4·5	4·6	4·6	4·7	4·7	4·8	4·8	4·9	4·9	5·0	5·0	5·1
54·00	4·2	4·3	4·3	4·3	4·4	4·5	4·5	4·6	4·6	4·7	4·7	4·8	4·8	4·8	4·9
56·00	4·1	4·1	4·1	4·2	4·3	4·3	4·3	4·4	4·4	4·5	4·5	4·6	4·6	4·7	4·7
58·00	4·0	4·0	4·0	4·0	4·1	4·1	4·2	4·3	4·3	4·4	4·4	4·4	4·5	4·5	4·6
60·00	3·8	3·8	3·9	3·9	4·0	4·0	4·1	4·1	4·2	4·2	4·2	4·3	4·3	4·4	4·4
70·00	3·3	3·3	3·3	3·4	3·4	3·4	3·5	3·5	3·6	3·6	3·6	3·7	3·7	3·7	3·8
80·00	2·9	2·9	2·9	2·9	3·0	3·0	3·0	3·1	3·1	3·2	3·2	3·2	3·2	3·3	3·3
90·00	2·5	2·6	2·6	2·6	2·6	2·7	2·7	2·7	2·8	2·8	2·8	2·9	2·9	2·9	2·9
100·0	2·3	2·3	2·3	2·4	2 4	2·4	2·4	2·5	2·5	2·5	2·5	2·6	2·6	2·6	2·6
120·0	1·9	1·9	1·9	2·0	2·0	2·0	2·0	2·1	2·1	2·1	2·1	2·1	2·2	2·2	2·2
150·0	1·5	1·5	1·6	1·6	1·6	1·6	1·6	1·6	1·7	1·7	1·7	1·7	1·7	1·7	1·8
200·0	1·1	1·2	1·2	1·2	1·2	1·2	1·2	1·2	1·3	1·3	1·3	1·3	1·3	1·3	1·3
300·0	0·8	0·8	0·8	0·8	0·8	0·8	0·8	0·8	0·8	0·8	0·8	0·9	0·9	0·9	0·9

TABLE IV.—AZIMUTH TABLE.

When the Latitude Variation is + name the Azimuth the same name as Latitude.
" " — " opposite name to the Latitude.

Lat. Var. to 1′	LATITUDES.														
	31°	32°	33°	34°	35°	36°	37°	38°	39°	40°	41°	42°	43°	44°	45°
	AZIMUTHS.														
s.	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
0·00	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0
0·10	88·8	88·8	88·8	88·8	88·8	88·9	88·9	88·9	88·9	88·9	88·9	88·9	89·0	89·0	89·0
0·20	87·5	87·6	87·6	87·6	87·7	87·7	87·7	87·7	87·8	87·8	87·8	87·9	87·9	87·9	88·0
0·30	86·3	86·4	86·4	86·4	86·5	86·5	86·6	86·6	86·7	86·7	86·8	86·8	86·9	86·9	87·0
0·40	85·1	85·2	85·2	85·3	85·3	85·4	85·4	85·5	85·6	85·6	85·7	85·7	85·8	85·9	86·0
0·50	83·9	83·9	84·0	84·1	84·2	84·2	84·3	84·4	84·4	84·5	84·6	84·7	84·8	84·9	84·9
0·60	82·7	82·8	82·8	82·9	83·0	83·1	83·2	83·3	83·4	83·4	83·5	83·6	83·7	83·8	83·9
0·70	81·5	81·6	81·7	81·7	81·8	81·9	82·0	82·1	82·3	82·4	82·5	82·6	82·7	82·8	82·9
0·80	80·3	80·4	80·5	80·6	80·7	80·8	80·9	81·0	81·2	81·3	81·4	81·5	81·7	81·8	82·0
0·90	79·1	79·2	79·3	79·4	79·6	79·7	79·8	79·9	80·1	80·2	80·4	80·5	80·6	80·8	81·0
1·00	77·9	78·0	78·2	78·3	78·4	78·6	78·7	78·9	79·0	79·2	79·3	79·5	79·6	79·8	80·0
1·10	76·7	76·9	77·0	77·2	77·3	77·4	77·6	77·8	77·9	78·1	78·3	78·4	78·6	78·8	79·0
1·20	75·6	75·7	75·9	76·0	76·2	76·4	76·5	76·7	76·9	77·1	77·2	77·4	77·6	77·8	78·0
1·30	74·4	74·6	74·8	74·9	75·1	75·3	75·4	75·6	75·8	76·0	76·2	76·4	76·6	76·8	77·1
1·40	73·3	73·5	73·6	73·8	74·0	74·2	74·4	74·6	74·8	75·0	75·2	75·4	75·6	75·9	76·1
1·50	72·2	72·4	72·5	72·7	72·9	73·1	73·3	73·5	73·8	74·0	74·2	74·4	74·7	74·9	75·1
1·60	71·1	71·3	71·5	71·7	71·9	72·1	72·3	72·5	72·7	73·0	73·2	73·4	73·7	73·9	74·2
1·70	70·0	70·2	70·4	70·6	70·8	71·0	71·4	71·5	71·7	72·0	72·2	72·5	72·7	73·0	73·3
1·80	68·9	69·1	69·3	69·5	69·8	70·0	70·2	70·5	70·7	71·0	71·2	71·5	71·8	72·1	72·3
1·90	67·8	68·1	68·3	68·5	68·7	69·0	69·2	69·5	69·8	70·0	70·3	70·6	70·8	71·1	71·4
2·00	66·8	67·0	67·2	67·5	67·7	68·0	68·2	68·5	68·8	69·0	69·3	69·6	69·9	70·2	70·5
2·10	65·8	66·0	66·2	66·4	66·7	67·0	67·3	67·5	67·8	68·1	68·4	68·7	69·0	69·3	69·6
2·20	64·8	65·0	65·2	65·5	65·7	66·0	66·3	66·6	66·9	67·2	67·5	67·8	68·1	68·4	68·7
2·30	63·8	64·0	64·3	64·5	64·8	65·1	65·3	65·6	65·9	66·2	66·5	66·8	67·2	67·5	67·9
2·40	62·8	63·0	63·3	63·6	63·8	64·1	64·4	64·7	65·0	65·3	65·6	66·0	66·3	66·7	67·0
2·50	61·8	62·1	62·3	62·6	62·9	63·2	63·5	63·8	64·1	64·4	64·8	65·1	65·4	65·8	66·1
2·60	60·9	61·1	61·4	61·7	62·0	62·3	62·6	62·9	63·2	63·5	63·9	64·2	64·6	64·9	65·3
2·70	59·9	60·2	60·5	60·8	61·1	61·4	61·7	62·0	62·3	62·6	63·0	63·3	63·7	64·1	64·5
2·80	59·0	59·3	59·6	59·9	60·2	60·5	60·8	61·1	61·5	61·8	62·2	62·5	62·9	63·3	63·7
2·90	58·1	58·4	58·7	59·0	59·3	59·6	59·9	60·3	60·6	61·0	61·3	61·7	62·1	62·5	62·9
3·00	57·3	57·5	57·8	58·1	58·4	58·8	59·1	59·4	59·8	60·1	60·5	00·9	61·3	61·7	62·1
3·10	56·4	56·7	57·0	57·3	57·6	57·9	58·3	58·6	58·9	59·3	59·7	60·1	60·5	60·8	61·3
3·20	55·6	55·8	56·1	56·4	56·8	57·1	57·4	57·8	58·1	58·5	58·9	59·3	59·7	60·1	60·5
3·30	54·7	55·0	55·3	55·6	55·9	56·3	56·6	57·0	57·3	57·7	58·1	58·5	58·9	59·3	59·7
3·40	53·9	54·2	54·5	54·8	55·2	55·5	55·8	56·2	56·6	56·9	57·3	57·7	58·1	58·6	59·0
3·50	53·1	53·4	53·7	54·0	54·4	54·7	55·1	55·4	55·8	56·2	56·6	57·0	57·4	57·8	58·3
3·60	52·4	52·6	53·0	53·3	53·6	53·9	54·3	54·7	55·0	55·4	55·8	56·2	56·6	57·1	57·5
3·70	51·6	51·9	52·2	52·5	52·8	53·2	53·5	53·9	54·3	54·7	55·1	55·5	55·9	56·4	56·8
3·80	50·8	51·1	51·5	51·8	52·1	52·5	52·8	53·2	53·6	54·0	54·4	54·8	55·2	55·7	56·1
3·90	50·1	50·4	50·7	51·1	51·4	51·7	52·1	52·5	52·8	53·2	53·7	54·5	55·0	55·5	55·9
4·00	49·4	49·7	50·0	50·3	50·7	51·0	51·4	51·8	52·1	52·5	53·0	53·4	53·8	54·3	54·7
4·10	48·7	49·0	49·3	49·6	50·0	50·3	50·7	51·1	51·5	51·9	52·3	52·7	53·1	53·6	54·1
4·20	48·0	48·3	48·6	49·0	49·3	49·7	50·1	50·4	50·8	51·2	51·6	52·0	52·5	52·9	53·4
4·30	47·3	47·6	48·0	48·3	48·6	49·0	49·4	49·7	50·1	50·5	50·9	51·3	51·8	52·3	52·8
4·40	46·7	47·0	47·3	47·6	48·0	48·3	48·7	49·1	49·5	49·9	50·3	50·7	51·2	51·6	52·1
4·50	46·1	46·3	46·7	47·0	47·3	47·7	48·1	48·4	48·8	49·2	49·7	50·1	50·6	51·0	51·5
4·60	45·4	45·7	46·0	46·4	46·7	47·1	47·4	47·8	48·2	48·6	49·0	49·5	49·9	50·4	50·9
4·70	44·8	45·1	45·4	45·8	46·1	46·5	46·8	47·2	47·6	48·0	48·4	48·9	49·3	49·8	50·3
4·80	44·2	44·5	44·8	45·1	45·5	45·8	46·2	46·6	47·0	47·4	47·8	48·3	48·7	49·2	49·7
4·90	43·6	43·9	44·2	44·6	44·9	45·3	45·6	46·0	46·4	46·8	47·2	47·7	48·1	48·6	49·1
5·00	43·0	43·3	43·6	44·0	44·3	44·7	45·0	45·4	45·8	46·2	46·7	47·1	47·6	48·0	48·5
5·10	42·5	42·8	43·1	43·4	43·8	44·1	44·5	44·9	45·3	45·7	46·1	46·5	47·0	47·5	48·0
5·20	41·9	42·2	42·5	42·9	43·2	43·6	43·9	44·3	44·7	45·1	45·5	46·0	46·4	46·9	47·4
5·30	41·4	41·7	42·0	42·3	42·7	43·0	43·4	43·8	44·1	44·6	45·0	45·4	45·9	46·4	46·9
5·40	40·8	41·1	41·5	41·8	42·1	42·5	42·8	43·2	43·6	44·0	44·5	44·9	45·4	45·8	46·3
5·50	40·3	40·6	40·9	41·3	41·6	42·0	42·3	42·7	43·1	43·5	43·9	44·4	44·8	45·3	45·8
5·60	39·8	40·1	40·4	40·7	41·1	41·4	41·8	42·2	42·6	43·0	43·4	43·9	44·3	44·8	45·3
5·70	39·3	39·6	39·9	40·2	40·6	40·9	41·3	41·7	42·1	42·5	42·9	43·4	43·8	44·3	44·8
5·80	38·8	39·1	39·4	39·8	40·1	40·4	40·8	41·2	41·6	42·0	42·4	42·9	43·3	43·8	44·3
5·90	38·3	38·6	39·0	39·3	39·6	40·0	40·3	40·7	41·1	41·5	41·9	42·4	42·8	43·3	43·8

TABLE IV.—AZIMUTH TABLE.

When the Latitude Variation is + name the Azimuth the same name as Latitude.
" " − " opposite name to the Latitude.

Lat. Var. to 1′	LATITUDES.														
	31°	32°	33°	34°	35°	36°	37°	38°	39°	40°	41°	42°	43°	44°	45°
	AZIMUTHS.														
s.	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
6·00	37·9	38·2	38·5	38·8	39·1	39·5	39·9	40·2	40·6	41·0	41·5	41·9	42·4	42·8	43·3
6·10	37·4	37·7	38·0	38·3	38·7	39·0	39·4	39·8	40·1	40·5	41·0	41·4	41·9	42·3	42·8
6·20	37·0	37·3	37·6	37·9	38·2	38·6	38·9	39·3	39·7	40·1	40·5	41·0	41·4	41·9	42·4
6·30	36·5	36·8	37·1	37·4	37·8	38·1	38·5	38·8	39·2	39·6	40·1	40·5	40·9	41·4	41·9
6·40	36·1	36·4	36·7	37·0	37·3	37·7	38·0	38·4	38·8	39·2	39·6	40·1	40·5	41·0	41·5
6·50	35·7	36·0	36·3	36·6	36·9	37·2	37·6	38·0	38·4	38·8	39·2	39·6	40·1	40·5	41·0
6·60	35·3	35·6	35·9	36·2	36·5	36·8	37·2	37·6	38·0	38·3	38·8	39·2	39·6	40·1	40·6
6·70	34·9	35·1	35·4	35·8	36·1	36·4	36·8	37·1	37·5	37·9	38·3	38·8	39·2	39·7	40·2
6·80	34·5	34·7	35·0	35·4	35·7	36·0	36·4	36·7	37·1	37·5	37·9	38·4	38·8	39·3	39·8
6·90	34·1	34·4	34·7	35·0	35·3	35·6	36·0	36·3	36·7	37·1	37·5	38·0	38·4	38·9	39·3
7·00	33·7	34·0	34·3	34·6	34·9	35·2	35·6	35·9	36·3	36·7	37·1	37·6	38·0	38·5	38·9
7·10	33·3	33·6	33·9	34·2	34·5	34·8	35·2	35·6	35·9	36·3	36·7	37·2	37·6	38·1	38·5
7·20	32·9	33·2	33·5	33·8	34·1	34·5	34·8	35·2	35·6	36·0	36·4	36·8	37·2	37·7	38·2
7·30	32·6	32·9	33·2	33·5	33·8	34·1	34·4	34·8	35·2	35·6	36·0	36·4	36·8	37·3	37·8
7·40	32·3	32·5	32·8	33·1	33·4	33·7	34·1	34·4	34·8	35·2	35·6	36·0	36·5	36·9	37·4
7·50	31·9	32·2	32·4	32·7	33·1	33·4	33·7	34·1	34·5	34·8	35·2	35·7	36·1	36·5	37·0
7·60	31·6	31·8	32·1	32·4	32·7	33·0	33·4	33·7	34·1	34·5	34·9	35·3	35·7	36·2	36·7
7·70	31·2	31·5	31·8	32·1	32·4	32·7	33·0	33·4	33·8	34·1	34·5	35·0	35·4	35·8	36·3
7·80	30·9	31·2	31·4	31·7	32·0	32·4	32·7	33·1	33·4	33·8	34·2	34·6	35·0	35·5	36·0
7·90	30·6	30·8	31·1	31·4	31·7	32·0	32·4	32·7	33·1	33·5	33·8	34·3	34·7	35·1	35·6
8·00	30·3	30·5	30·8	31·1	31·4	31·7	32·0	32·4	32·8	33·1	33·5	33·9	34·4	34·8	35·3
8·10	29·9	30·2	30·5	30·8	31·1	31·4	31·7	32·1	32·4	32·8	33·2	33·6	34·0	34·5	34·9
8·20	29·6	29·9	30·2	30·5	30·8	31·1	31·4	31·8	32·1	32·5	32·9	33·3	33·7	34·1	34·6
8·30	29·3	29·6	29·9	30·2	30·5	30·8	31·1	31·4	31·8	32·2	32·6	33·0	33·4	33·8	34·3
8·40	29·1	29·3	29·6	29·9	30·2	30·5	30·8	31·1	31·5	31·9	32·3	32·7	33·1	33·5	34·0
8·50	28·8	29·0	29·3	29·6	29·9	30·2	30·5	30·8	31·2	31·6	31·9	32·3	32·8	33·2	33·6
8·60	28·5	28·7	29·0	29·3	29·6	29·9	30·2	30·6	30·9	31·3	31·6	32·0	32·5	32·9	33·3
8·70	28·2	28·4	28·7	29·0	29·3	29·6	29·9	30·3	30·6	31·0	31·3	31·7	32·2	32·6	33·0
8·80	27·9	28·2	28·5	28·7	29·0	29·3	29·6	30·0	30·3	30·7	31·1	31·5	31·9	32·3	32·7
8·90	27·7	27·9	28·2	28·5	28·7	29·0	29·3	29·7	30·0	30·4	30·8	31·2	31·6	32·0	32·4
9·00	27·4	27·7	27·9	28·2	28·5	28·8	29·1	29·4	29·8	30·1	30·5	30·9	31·3	31·7	32·2
9·10	27·1	27·4	27·6	27·9	28·2	28·5	28·8	29·1	29·5	29·8	30·2	30·6	31·0	31·4	31·9
9·20	26·9	27·1	27·4	27·7	28·0	28·3	28·6	28·9	29·2	29·6	29·9	30·3	30·7	31·1	31·6
9·30	26·6	26·9	27·1	27·4	27·7	28·0	28·3	28·6	29·0	29·3	29·7	30·0	30·4	30·9	31·3
9·40	26·4	26·6	26·9	27·2	27·5	27·7	28·0	28·4	28·7	29·1	29·4	29·8	30·2	30·6	31·0
9·50	26·1	26·4	26·6	26·9	27·2	27·5	27·8	28·1	28·4	28·8	29·2	29·5	29·9	30·3	30·8
9·60	25·9	26·2	26·4	26·7	27·0	27·2	27·6	27·9	28·2	28·5	28·9	29·3	29·7	30·1	30·5
9·70	25·7	25·9	26·2	26·4	26·7	27·0	27·3	27·6	27·9	28·3	28·6	29·0	29·4	29·8	30·2
9·80	25·5	25·7	26·0	26·2	26·5	26·8	27·1	27·4	27·7	28·0	28·4	28·8	29·2	29·6	30·0
9·90	25·2	25·5	25·7	26·0	26·2	26·5	26·8	27·1	27·4	27·8	28·1	28·5	28·9	29·3	29·7
10·00	25·0	25·3	25·5	25·8	26·0	26·3	26·6	26·9	27·2	27·6	27·9	28·3	28·7	29·1	29·5
10·10	24·8	25·0	25·3	25·5	25·8	26·1	26·4	26·7	27·0	27·3	27·7	28·0	28·4	28·8	29·2
10·20	24·6	24·8	25·1	25·3	25·6	25·9	26·2	26·5	26·8	27·1	27·5	27·8	28·2	28·6	29·0
10·30	24·4	24·6	24·8	25·1	25·4	25·6	25·9	26·2	26·5	26·9	27·2	27·6	28·0	28·3	28·8
10·40	24·2	24·4	24·6	24·9	25·2	25·4	25·7	26·0	26·3	26·7	27·0	27·4	27·7	28·1	28·5
10·50	24·0	24·2	24·4	24·7	24·9	25·2	25·5	25·8	26·1	26·4	26·8	27·1	27·5	27·9	28·3
10·60	23·8	24·0	24·2	24·5	24·7	25·0	25·3	25·6	25·9	26·2	26·6	26·9	27·3	27·6	28·1
10·70	23·6	23·8	24·0	24·3	24·5	24·8	25·1	25·4	25·7	26·0	26·3	26·7	27·1	27·4	27·9
10·80	23·4	23·6	23·8	24·1	24·3	24·6	24·9	25·2	25·5	25·8	26·1	26·5	26·9	27·2	27·6
10·90	23·2	23·4	23·6	23·9	24·1	24·4	24·7	25·0	25·3	25·6	25·9	26·3	26·6	27·0	27·4
11·00	23·0	23·2	23·4	23·7	23·9	24·2	24·5	24·8	25·1	25·4	25·7	26·1	26·4	26·8	27·2
11·10	22·8	23·0	23·2	23·5	23·7	24·0	24·3	24·6	24·9	25·2	25·5	25·9	26·2	26·6	27·0
11·20	22·6	22·8	23·1	23·3	23·6	23·8	24·1	24·4	24·7	25·0	25·3	25·7	26·0	26·4	26·8
11·30	22·4	22·6	22·9	23·1	23·4	23·6	23·9	24·2	24·5	24·8	25·1	25·5	25·8	26·2	26·6
11·40	22·3	22·5	22·7	22·9	23·2	23·4	23·7	24·0	24·3	24·6	24·9	25·3	25·6	26·0	26·4
11·50	22·1	22·3	22·5	22·8	23·0	23·2	23·5	23·8	24·1	24·4	24·7	25·1	25·4	25·8	26·2
11·60	21·9	22·1	22·4	22·6	22·8	23·1	23·4	23·6	23·9	24·2	24·6	24·9	25·2	25·6	26·0
11·70	21·7	21·9	22·2	22·4	22·6	22·9	23·2	23·4	23·7	24·0	24·4	24·7	25·0	25·4	25·8
11·80	21·6	21·8	22·0	22·2	22·5	22·7	23·0	23·3	23·6	23·9	24·2	24·5	24·9	25·2	25·6
11·90	21·4	21·6	21·8	22·1	22·3	22·5	22·8	23·1	23·4	23·7	24·0	24·3	24·7	25·0	25·4

When the Latitude Variation is + name the Azimuth the same name as Latitude.
" " − " opposite name to the Latitude.

Lat. Var. to 1′	LATITUDES.														
	31°	32°	33°	34°	35°	36°	37°	38°	39°	40°	41°	42°	43°	44°	45°
	AZIMUTHS.														
s.	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
12·00	21·2	21·5	21·7	21·9	22·1	22·4	22·7	22·9	23·2	23·5	23·8	24·2	24·5	24·9	25·2
12·10	21·1	21·3	21·5	21·7	22·0	22·2	22·5	22·7	23·0	23·3	23·6	24·0	24·3	24·7	25·0
12·20	20·9	21·1	21·4	21·6	21·8	22·1	22·3	22·6	22·9	23·2	23·5	23·8	24·1	24·5	24·9
12·30	20·8	21·0	21·2	21·4	21·6	21·9	22·1	22·4	22·7	23·0	23·3	23·6	23·9	24·3	24·7
12·40	20·6	20·8	21·0	21·3	21·5	21·7	22·0	22·3	22·5	22·8	23·1	23·5	23·8	24·2	24·5
12·50	20·4	20·7	20·9	21·1	21·3	21·6	21·8	22·1	22·4	22·7	23·0	23·3	23·6	24·0	24·3
12·60	20·3	20·5	20·7	21·0	21·2	21·4	21·7	21·9	22·2	22·5	22·8	23·1	23·5	23·8	24·2
12·70	20·2	20·4	20·6	20·8	21·0	21·3	21·5	21·8	22·0	22·3	22·6	22·9	23·3	23·6	24·0
12·80	20·0	20·2	20·4	20·7	20·9	21·1	21·4	21·6	21·9	22·2	22·5	22·8	23·1	23·5	23·8
12·90	19·9	20·1	20·3	20·5	20·7	20·9	21·2	21·5	21·7	22·0	22·3	22·6	22·9	23·3	23·7
13·00	19·7	19·9	20·1	20·4	20·6	20·8	21·1	21·3	21·6	21·9	22·2	22·5	22·8	23·2	23·5
13·20	19·5	19·7	19·9	20·1	20·3	20·5	20·8	21·0	21·3	21·6	21·9	22·2	22·5	22·8	23·2
13·40	19·2	19·4	19·6	19·8	20·0	20·3	20·5	20·7	21·0	21·3	21·6	21·9	22·2	22·5	22·9
13·60	18·9	19·1	19·3	19·5	19·8	20·0	20·2	20·5	20·7	21·0	21·3	21·6	21·9	22·2	22·6
13·80	18·7	18·9	19·0	19·3	19·5	19·7	19·9	20·2	20·4	20·7	21·0	21·3	21·6	21·9	22·3
14·00	18·4	18·6	18·8	19·0	19·2	19·4	19·7	19·9	20·2	20·5	20·7	21·0	21·3	21·7	22·0
15·00	17·3	17·5	17·6	17·8	18·0	18·2	18·5	18·7	18·9	19·2	19·5	19·7	20·0	20·3	20·7
16·00	16·3	16·4	16·6	16·8	17·0	17·2	17·4	17·6	17·8	18·1	18·3	18·6	18·9	19·2	19·5
17·00	15·3	15·5	15·7	15·8	16·0	16·2	16·4	16·6	16·8	17·1	17·3	17·5	17·8	18·1	18·4
18·00	14·5	14·7	14·8	15·0	15·2	15·4	15·5	15·7	16·0	16·2	16·4	16·6	16·9	17·2	17·4
19·00	13·8	13·9	14·1	14·2	14·4	14·6	14·8	15·0	15·2	15·4	15·6	15·8	16·1	16·3	16·6
20·00	13·1	13·3	13·4	13·6	13·7	13·9	14·1	14·2	14·4	14·6	14·8	15·1	15·3	15·5	15·8
21·00	12·5	12·6	12·8	12·9	13·1	13·2	13·4	13·6	13·8	13·9	14·1	14·4	14·6	14·8	15·1
22·00	12·0	12·1	12·2	12·4	12·5	12·7	12·8	13·0	13·2	13·4	13·5	13·7	14·0	14·2	14·4
23·00	11·5	11·6	11·7	11·8	12·0	12·1	12·3	12·4	12·6	12·8	13·0	13·2	13·4	13·6	13·8
24·00	11·0	11·1	11·2	11·4	11·5	11·6	11·8	11·9	12·1	12·3	12·5	12·6	12·8	13·0	13·3
25·00	10·6	10·7	10·8	10·9	11·0	11·2	11·3	11·5	11·6	11·8	12·0	12·1	12·3	12·5	12·7
26·00	10·2	10·3	10·4	10·5	10·6	10·8	10·9	11·0	11·2	11·4	11·5	11·7	11·9	12·1	12·3
27·00	9·8	9·9	10·0	10·1	10·2	10·4	10·5	10·6	10·8	10·9	11·1	11·3	11·4	11·6	11·8
28·00	9·5	9·6	9·7	9·8	9·9	10·0	10·1	10·3	10·4	10·6	10·7	10·9	11·1	11·2	11·4
29·00	9·1	9·2	9·3	9·4	9·5	9·7	9·8	9·9	10·0	10·2	10·3	10·5	10·7	10·8	11·0
30·00	8·8	8·9	9·0	9·1	9·2	9·4	9·5	9·6	9·7	9·9	10·0	10·2	10·3	10·5	10·7
31·00	8·5	8·6	8·7	8·8	8·9	9·1	9·2	9·3	9·4	9·6	9·7	9·8	10·0	10·2	10·3
32·00	8·3	8·4	8·5	8·6	8·7	8·8	8·9	9·0	9·1	9·3	9·4	9·5	9·7	9·9	10·0
33·00	8·0	8·1	8·2	8·3	8·4	8·5	8·6	8·7	8·8	9·0	9·1	9·2	9·4	9·6	9·7
34·00	7·8	7·9	8·0	8·1	8·2	8·3	8·4	8·5	8·6	8·7	8·8	9·0	9·1	9·3	9·4
35·00	7·6	7·7	7·7	7·8	7·9	8·0	8·1	8·2	8·3	8·5	8·6	8·7	8·9	9·0	9·2
36·00	7·4	7·5	7·5	7·6	7·7	7·8	7·9	8·0	8·1	8·3	8·4	8·5	8·6	8·8	8·9
37·00	7·2	7·2	7·3	7·4	7·5	7·6	7·7	7·8	7·9	8·0	8·1	8·3	8·4	8·5	8·7
38·00	7·0	7·1	7·1	7·2	7·3	7·4	7·5	7·6	7·7	7·8	7·9	8·0	8·2	8·3	8·5
39·00	6·8	6·9	7·0	7·0	7·1	7·2	7·3	7·4	7·5	7·6	7·7	7·8	8·0	8·1	8·2
40·00	6·7	6·7	6·8	6·9	7·0	7·0	7·1	7·2	7·3	7·4	7·5	7·7	7·8	7·9	8·0
42·00	6·3	6·4	6·5	6·5	6·6	6·7	6·8	6·9	7·0	7·1	7·2	7·3	7·4	7·5	7·6
44·00	6·0	6·1	6·2	6·2	6·3	6·4	6·5	6·6	6·7	6·8	6·9	7·0	7·1	7·2	7·3
46·00	5·8	5·8	5·9	6·0	6·0	6·1	6·2	6·3	6·4	6·5	6·6	6·7	6·8	6·9	7·0
48·00	5·5	5·6	5·7	5·7	5·8	5·9	5·9	6·0	6·1	6·2	6·3	6·4	6·5	6·6	6·7
50·00	5·3	5·4	5·4	5·6	5·6	5·6	5·7	5·8	5·9	6·0	6·1	6·1	6·2	6·3	6·4
52·00	5·1	5·2	5·2	5·3	5·3	5·4	5·5	5·6	5·6	5·7	5·8	5·9	6·0	6·1	6·2
54·00	4·9	5·0	5·0	5·1	5·2	5·2	5·3	5·4	5·4	5·5	5·6	5·7	5·8	5·9	6·0
56·00	4·7	4·8	4·8	4·9	5·0	5·0	5·1	5·2	5·2	5·3	5·4	5·5	5·6	5·7	5·8
58·00	4·6	4·6	4·7	4·7	4·8	4·9	4·9	5·0	5·1	5·1	5·2	5·3	5·4	5·5	5·6
60·00	4·4	4·5	4·5	4·6	4·7	4·7	4·8	4·8	4·9	5·0	5·0	5·1	5·2	5·3	5·4
70·00	3·8	3·8	3·9	3·9	4·0	4·0	4·1	4·1	4·2	4·3	4·3	4·4	4·5	4·5	4·6
80·00	3·3	3·4	3·4	3·5	3·5	3·5	3·6	3·6	3·7	3·7	3·8	3·8	3·9	4·0	4·0
90·00	3·0	3·0	3·0	3·1	3·1	3·1	3·2	3·2	3·3	3·3	3·4	3·4	3·5	3·5	3·6
100·0	2·7	2·7	2·7	2·8	2·8	2·8	2·9	2·9	2·9	3·0	3·0	3·1	3·1	3·2	3·2
120·0	2·2	2·2	2·3	2·3	2·3	2·3	2·4	2·4	2·4	2·5	2·5	2·6	2·6	2·6	2·7
150·0	1·8	1·8	1·8	1·8	1·9	1·9	1·9	1·9	2·0	2·0	2·0	2·1	2·1	2·1	2·2
200·0	1·3	1·4	1·4	1·4	1·4	1·4	1·4	1·5	1·5	1·5	1·5	1·5	1·6	1·6	1·6
300·0	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	0·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1

TABLE IV.—AZIMUTH TABLE.

When the Latitude Variation is + name the Azimuth the same name as Latitude.
" " − " opposite name to the Latitude.

Lat. Var. to 1′	LATITUDES.														
	46°	47°	48°	49°	50°	51°	52°	53°	54°	55°	56°	57°	58°	59°	60°
	AZIMUTHS.														
s.	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
0·00	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0	90·0
0·10	89·0	89·0	89·0	89·0	89·0	89·0	89·1	89·1	89·2	89·2	89·2	89·2	89·2	89·3	89·3
0·20	88·0	88·0	88·1	88·1	88·2	88·2	88·2	88·3	88·3	88·4	88·4	88·4	88·5	88·5	88·6
0·30	87·0	87·0	87·1	87·2	87·2	87·3	87·4	87·4	87·5	87·5	87·6	87·7	87·7	87·8	87·9
0·40	86·0	86·1	86·2	86·2	86·3	86·4	86·5	86·6	86·6	86·7	86·8	86·9	87·0	87·1	87·1
0·50	85·0	85·1	85·2	85·3	85·4	85·5	85·6	85·7	85·8	85·9	86·0	86·1	86·2	86·3	86·4
0·60	84·1	84·2	84·3	84·4	84·5	84·6	84·7	84·8	85·0	85·1	85·2	85·3	85·5	85·6	85·7
0·70	83·0	83·2	83·3	83·5	83·6	83·7	83·9	84·0	84·1	84·3	84·4	84·6	84·7	84·9	85·0
0·80	82·1	82·2	82·4	82·5	82·7	82·8	83·0	83·1	83·3	83·5	83·6	83·8	84·0	84·1	84·3
0·90	81·1	81·3	81·4	81·6	81·8	81·9	82·1	82·3	82·5	82·6	82·8	83·0	83·2	83·4	83·4
1·00	80·1	80·3	80·5	80·7	80·9	81·1	81·2	81·4	81·6	81·8	82·0	82·2	82·5	82·7	82·9
1·10	79·2	79·4	79·6	79·8	80·0	80·2	80·4	80·6	80·8	81·0	81·3	81·5	81·7	81·9	82·2
1·20	78·2	78·4	78·6	78·9	79·1	79·3	79·5	79·8	80·0	80·2	80·5	80·7	81·0	81·2	81·5
1·30	77·3	77·5	77·7	78·0	78·2	78·4	78·7	78·9	79·2	79·4	79·7	80·0	80·2	80·5	80·8
1·40	76·3	76·6	76·8	77·1	77·3	77·6	77·8	78·1	78·4	78·6	78·9	79·2	79·5	79·8	80·1
1·50	75·4	75·7	75·9	76·2	76·4	76·7	77·0	77·3	77·6	77·9	78·2	78·5	78·8	79·1	79·4
1·60	74·5	74·7	75·0	75·3	75·6	75·9	76·2	76·5	76·8	77·1	77·4	77·7	78·0	78·4	78·7
1·70	73·6	73·8	74·1	74·4	74·7	75·0	75·3	75·7	76·0	76·3	76·6	77·0	77·3	77·7	78·0
1·80	72·6	72·9	73·2	73·6	73·9	74·2	74·5	74·8	75·2	75·5	75·9	76·2	76·6	77·0	77·3
1·90	71·7	72·1	72·4	72·7	73·0	73·4	73·7	74·0	74·4	74·8	75·1	75·5	75·9	76·3	76·6
2·00	70·8	71·2	71·5	71·8	72·2	72·5	72·9	73·3	73·6	74·0	74·4	74·8	75·2	75·6	76·0
2·10	70·0	70·3	70·6	71·0	71·4	71·7	72·1	72·5	72·9	73·2	73·6	74·0	74·5	74·9	75·3
2·20	69·1	69·4	69·8	70·2	70·5	70·9	71·3	71·7	72·1	72·5	72·9	73·3	73·8	74·2	74·6
2·30	68·2	68·6	69·0	69·3	69·7	70·1	70·5	70·9	71·3	71·7	72·2	72·6	73·1	73·5	74·0
2·40	67·4	67·7	68·1	68·5	68·9	69·3	69·7	70·1	70·6	71·0	71·5	71·9	72·4	72·8	73·3
2·50	66·5	66·9	67·3	67·7	68·1	68·5	69·0	69·4	69·8	70·3	70·7	71·2	71·7	72·2	72·6
2·60	65·7	66·1	66·5	66·9	67·3	67·8	68·2	68·6	69·1	69·6	70·0	70·5	71·0	71·5	72 0
2·70	64·9	65·3	65·7	66·1	66·5	67·0	67·4	67·9	68·4	68·9	69·3	69·8	70·3	70·8	71·4
2·80	64·1	64·5	64·9	65·3	65·8	66·2	66·7	67·2	67·6	68·1	68·6	69·1	69·6	70·2	70·7
2·90	63·3	63·7	64·1	64·6	65·0	65·5	65·9	66·4	66·9	67·4	67·9	68·5	69·0	69·5	70·1
3·00	62·5	62·9	63·4	63·8	64·3	64·7	65·2	65·7	66·2	66·7	67·2	67·8	68·3	68·9	69·4
3·10	61·7	62·1	62·6	63·0	63·5	64·0	64·5	65·0	65·5	66·0	66·6	67·1	67·7	68·2	68·8
3·20	60·9	61·4	61·8	62·3	62·8	63·3	63·8	64·3	64·8	65·4	65·9	66·5	67·0	67·6	68·2
3·30	60·2	60·6	61·1	61·6	62·1	62·6	63 1	63·6	64·1	64·7	65·2	65 8	66·4	67·0	67·6
3·40	59·4	59·9	60·4	60·9	61·3	61·9	62·4	62·9	63·5	64·0	64·6	65·2	65·8	66·4	67·0
3·50	58·7	59·2	59·7	60·1	60·6	61·2	61·7	62·2	62·8	63·3	63·9	64·5	65·1	65·7	66·4
3·60	58·0	58·5	58·9	59·4	60·0	60·5	61·0	61·6	62·1	62·7	63·3	63·9	64·5	65·1	65·8
3·70	57·3	57·8	58·2	58·7	59·3	59·8	60·3	60·9	61·5	62·1	62·7	63·3	63·9	64·5	65·2
3·80	56·6	57·1	57·6	58·1	58·6	59·1	59·7	60·2	60·8	61·4	62·0	62·6	63·3	63·9	64·6
3·90	55·9	56·4	56·9	57·4	57·9	58·5	59·0	59·6	60·2	60·8	61·4	62·0	62·7	63·3	64·0
4·00	55·2	55·7	56·2	56·7	57·3	57·8	58·4	59·0	59·6	60·2	60·8	61·4	62·1	62·7	63·4
4·10	54·6	55·0	55·6	56·1	56·6	57·2	57·7	58·3	58·9	59·5	60·2	60·8	61·5	62·2	62·9
4·20	53·9	54·4	54·9	55·4	56·0	56·5	57·1	57·7	58·3	58·9	59·6	60·2	60·9	61·6	62·3
4·30	53·3	53·8	54·3	54·8	55·4	55·9	56·5	57·1	57·7	58·3	59·0	59·7	60·3	61·0	61·7
4·40	52·6	53·1	53·6	54·2	54·7	55·3	55·9	56·5	57·1	57·8	58·4	59·1	59·8	60·5	61·2
4·50	52·0	52·5	53·0	53·6	54·1	54·7	55·3	55·9	56·5	57·2	57·8	58·5	59·2	59·9	60·6
4 60	51·4	51·9	52·4	53·0	53·5	54·1	54·7	55·3	55·9	56·6	57·3	57·9	58·6	59·4	60·1
4·70	50·8	51·3	51·8	52·4	52·9	53·5	54·1	54·7	55·4	56·0	56·7	57·4	58·0	58·8	59·6
4·80	50·2	50·7	51·2	51·8	52·4	52·9	53·5	54·2	54·8	55·5	56·1	56·8	57·5	58·3	59·0
4·90	49·6	50·1	50·7	51·2	51·8	52·4	53·0	53·6	54·2	54·6	55·6	56·3	57·0	57·8	58·5
5·00	49·0	49·6	50·1	50·6	51·2	51·8	52·4	53·0	53·7	54·4	55·0	55·8	56·5	57·2	58·0
5·10	48·5	49·0	49·5	50·1	50·7	51·3	51·9	52·5	53·2	53·8	54·5	55·2	56·0	56·7	57·5
5·20	47·9	48·4	49·0	49·5	50·1	50·7	51·3	52·0	52·6	53·3	54·0	54·7	55·4	56·2	57·0
5·30	47·4	47·9	48·4	49·0	49·6	50·2	50·8	51·4	52·1	52·8	53·5	54·2	54·9	55·7	56·5
5·40	46·8	47·4	47·9	48·5	49·1	49·7	50·3	50·9	51·6	52·3	53·0	53·7	54·4	55·2	56·0
5·50	46·3	46·8	47·4	47·9	48·5	49·1	49·8	50·4	51·1	51·7	52·4	53·2	53·9	54·7	55·5
5·60	45·8	46·3	46·9	47·4	48·0	48·6	49·2	49·9	50·5	51·2	51·9	52·7	53·4	54·2	55·0
5·70	45·3	45·8	46·4	46·9	47·5	48·1	48·7	49·4	50·1	50·7	51·4	52·2	52·9	53·7	54·5
5·80	44·8	45·3	45·9	46·4	47·0	47·6	48·2	48·9	49·6	50·3	51·0	51·7	52·5	53·2	54·1
5·90	44·3	44·8	45·4	45·9	46·5	47·1	47·8	48·4	49·1	49·8	50·5	51·2	52·0	52·8	53·6

When the Latitude Variation is + name the Azimuth the same name as Latitude.
" " − " opposite name to the Latitude.

Lat. Var. to 1′	LATITUDES.														
′	46°	47°	48°	49°	50°	51°	52°	53°	54°	55°	56°	57°	58°	59°	60°
	AZIMUTHS.														
s.	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
6·00	43·8	44·3	44·9	45·5	46·0	46·7	47·3	47·9	48·6	49·3	50·0	50·8	51·5	52·3	53·1
6·10	43·3	43·9	44·4	45·0	45·6	46·2	46·8	47·4	48·1	48·8	49·5	50·3	51·0	51·8	52·7
6·20	42·9	43·4	44·0	44·5	45·1	45·7	46·3	47·0	47·7	48·4	49·1	49·8	50·6	51·4	52·2
6·30	42·4	42·9	43·5	44·0	44·6	45·2	45·9	46·5	47·2	47·9	48·6	49·4	50·1	50·9	51·8
6·40	42·0	42·5	43·0	43·6	44·2	44·8	45·4	46·1	46·8	47·5	48·2	48·9	49·7	50·5	51·3
6·50	41·5	42·0	42·6	43·2	43·7	44·3	45·0	45·6	46·3	47·0	47·7	48·5	49·3	50·1	50·9
6·60	41·1	41·6	42·2	42·7	43·3	43·9	44·5	45·2	45·9	46·6	47·3	48·1	48·8	49·6	50·5
6·70	40·7	41·2	41·7	42·3	42·9	43·5	44·1	44·8	45·4	46·1	46·9	47·6	48·4	49·2	50·0
6·80	40·3	40·8	41·3	41·9	42·5	43·1	43·7	44·3	45·0	45·7	46·4	47·2	48·0	48·8	49·6
6·90	39·8	40·3	40·9	41·5	42·0	42·6	43·3	43·9	44·6	45·3	46·0	46·8	47·6	48·4	49·2
7·00	39·4	39·9	40·5	41·1	41·6	42·2	42·9	43·5	44·2	44·9	45·6	46·4	47·2	48·0	48·8
7·10	39·0	39·5	40·1	40·6	41·2	41·8	42·4	43·1	43·8	44·5	45·2	46·0	46·7	47·6	48·4
7·20	38·7	39·2	39·7	40·3	40·8	41·4	42·1	42·7	43·4	44·1	44·8	45·6	46·4	47·2	48·0
7·30	38·3	38·8	39·3	39·9	40·4	41·0	41·7	42·3	43·0	43·7	44·4	45·2	46·0	46·8	47·6
7·40	37·9	38·4	38·9	39·5	40·1	40·7	41·3	41·9	42·6	43·3	44·0	44·8	45·6	46·4	47·2
7·50	37·5	38·0	38·5	39·1	39·7	40·3	40·9	41·5	42·2	42·9	43·6	44·4	45·2	46·0	46·8
7·60	37·1	37·7	38·2	38·7	39·3	39·9	40·5	41·2	41·8	42·5	43·3	44·0	44·8	45·6	46·5
7·70	36·8	37·3	37·8	38·4	38·9	39·5	40·1	40·8	41·5	42·2	42·9	43·6	44·4	45·2	46·1
7·80	36·4	36·9	37·5	38·0	38·6	39·2	39·8	40·4	41·1	41·8	42·5	43·3	44·1	44·9	45·7
7·90	36·1	36·6	37·1	37·6	38·2	38·8	39·4	40·0	40·7	41·4	42·1	42·9	43·7	44·5	45·3
8·00	35·7	36·2	36·8	37·3	37·9	38·5	39·1	39·7	40·4	41·1	41·8	42·6	43·3	44·2	45·0
8·10	35·4	35·9	36·4	37·0	37·5	38·1	38·7	39·4	40·0	40·7	41·4	42·2	43·0	43·8	44·6
8·20	35·1	35·6	36·1	36·6	37·2	37·8	38·4	39·0	39·7	40·4	41·1	41·8	42·6	43·4	44·3
8·30	34·7	35·2	35·7	36·3	36·8	37·4	38·0	38·7	39·3	40·0	40·7	41·5	42·3	43·1	43·9
8·40	34·4	34·9	35·4	36·0	36·5	37·1	37·7	38·4	39·0	39·7	40·4	41·2	41·9	42·8	43·6
8·50	34·1	34·6	35·1	35·6	36·2	36·8	37·4	38·0	38·7	39·4	40·1	40·8	41·6	42·4	43·2
8·60	33·8	34·3	34·8	35·3	35·9	36·5	37·1	37·7	38·4	39·0	39·8	40·5	41·3	42·1	42·9
8·70	33·5	34·0	34·5	35·0	35·6	36·1	36·7	37·4	38·0	38·7	39·4	40·2	40·9	41·7	42·6
8·80	33·2	33·7	34·2	34·7	35·3	35·8	36·4	37·1	37·7	38·4	39·1	39·8	40·6	41·4	42·3
8·90	32·9	33·4	33·9	34·4	34·9	35·5	36·1	36·7	37·4	38·1	38·8	39·5	40·3	41·1	41·9
9·00	32·6	33·1	33·6	34·1	34·7	35·2	35·8	36·4	37·1	37·8	38·5	39·2	40·0	40·8	41·6
9·10	32·3	32·8	33·3	33·8	34·4	34·9	35·5	36·1	36·8	37·5	38·2	38·9	39·7	40·5	41·3
9·20	32·0	32·5	33·0	33·5	34·1	34·6	35·2	35·8	36·5	37·2	37·9	38·6	39·4	40·2	41·0
9·30	31·7	32·2	32·7	33·2	33·8	34·3	34·9	35·5	36·2	36·9	37·6	38·3	39·1	39·9	40·7
9·40	31·5	32·0	32·5	33·0	33·5	34·1	34·6	35·3	35·9	36·6	37·3	38·0	38·8	39·6	40·4
9·50	31·2	31·7	32·2	32·7	33·2	33·8	34·4	35·0	35·6	36·3	37·0	37·7	38·5	39·3	40·1
9·60	31·0	31·4	31·9	32·4	33·0	33·5	34·1	34·7	35·3	36·0	36·7	37·4	38·2	39·0	39·8
9·70	30·7	31·1	31·6	32·1	32·7	33·2	33·8	34·4	35·0	35·7	36·4	37·1	37·9	38·7	39·5
9·80	30·4	30·9	31·4	31·9	32·4	33·0	33·5	34·1	34·8	35·4	36·1	36·8	37·6	38·4	39·2
9·90	30·2	30·6	31·1	31·6	32·1	32·7	33·3	33·9	34·5	35·1	35·8	36·6	37·3	38·1	38·9
10·00	29·9	30·4	30·9	31·4	31·9	32·4	33·0	33·6	34·2	34·9	35·6	36·3	37·0	37·8	38·7
10·10	29·7	30·1	30·6	31·1	31·6	32·2	32·7	33·3	34·0	34·6	35·3	36·0	36·8	37·5	38·4
10·20	29·4	29·9	30·4	30·9	31·4	31·9	32·5	33·1	33·7	34·4	35·0	35·8	36·5	37·3	38·1
10·30	29·2	29·6	30·1	30·6	31·1	31·7	32·2	32·8	33·4	34·1	34·8	35·5	36·2	37·0	37·8
10·40	29·0	29·4	29·9	30·4	30·9	31·4	32·0	32·6	33 2	33·8	34·5	35·2	36·0	36 8	37·6
10·50	28·7	29·2	29·6	30·1	30·6	31·2	31·7	32·3	32·9	33·6	34·2	35·0	35·7	36·5	37·3
10·60	28·5	29·0	29·4	29·9	30·4	30·9	31·5	32·1	32·7	33·3	34·0	34·7	35·5	36·2	37·0
10·70	28·3	28·7	29·2	29·7	30·2	30·7	31·3	31·8	32·4	33·1	33·7	34·4	35·2	36·0	36·8
10·80	28·1	28·5	29·0	29·4	30·0	30·5	31·0	31·6	32·2	32·9	33·5	34·2	35·0	35·7	36·5
10·90	27·8	28·3	28·7	29·2	29·7	30·2	30·8	31·4	32·0	32·6	33·3	34·0	34·7	35·5	36·3
11·00	27·6	28·1	28·5	29·0	29·5	30·0	30·6	31·1	31·7	32·4	33·0	33·7	34·5	35·2	36·0
11·10	27·4	27·8	28·3	28·8	29·3	29·8	30·3	30·9	31·5	32·1	32·8	33·5	34·2	35·0	35·8
11·20	27·2	27·6	28·1	28·6	29·1	29·6	30·1	30·7	31·3	31·9	32·6	33·3	34·0	34·7	35·5
11·30	27·0	27·4	27·9	28·3	28·8	29·3	29·9	30·4	31·0	31·7	32·3	33·0	33·7	34·5	35·3
11·40	26·8	27·2	27·7	28·1	28·6	29·1	29·7	30·2	30·8	31·5	32·1	32·8	33·5	34·3	35·1
11·50	26·6	27·0	27·5	27·9	28·4	28·9	29·5	30·0	30·6	31·2	31·9	32·5	33·3	34·0	34·8
11·60	26·4	26·8	27·3	27·7	28·2	28·7	29·3	29·8	30·4	31·0	31·7	32·3	33·1	33·8	34·6
11·70	26·2	26·6	27·1	27·5	28·0	28·5	29·0	29·6	30·2	30·8	31·4	32·1	32·8	33·6	34·3
11·80	26·0	26·4	26·9	27·3	27·8	28·3	28·8	29·4	30·0	30·6	31·2	31·9	32·6	33·4	34·1
11·90	25·8	26·2	26·7	27·1	27·6	28·1	28·6	29·2	29·7	30·4	31·0	31·7	32·4	33·1	33·9

TABLE IV.—AZIMUTH TABLE.

When the Latitude Variation is + name the Azimuth the same name as Latitude.
" " − " opposite name to the Latitude.

Lat. Var. to 1	LATITUDES.														
	46°	47°	48°	49°	50°	51°	52°	53°	54°	55°	56°	57°	58°	59°	60°
	AZIMUTHS.														
s.	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
12·00	25·6	26·0	26·5	26·9	27·4	27·9	28·4	29·0	29·6	30·2	30·8	31·5	32·2	32·9	33·7
12·10	25·4	25·8	26·3	26·7	27·2	27·7	28·2	28·8	29·3	30·0	30·6	31·2	31·9	32·7	33·5
12·20	25·3	25·7	26·1	26·6	27·0	27·5	28·0	28·6	29·2	29·8	30·4	31·0	31·7	32·5	33·3
12·30	25·1	25·5	25·9	26·4	26·8	27·3	27·8	28·4	29·0	29·6	30·2	30·8	31·5	32·3	33·0
12·40	24·9	25·3	25·7	26·2	26·6	27·1	27·7	28·2	28·8	29·4	30·0	30·6	31·3	32·1	32·8
12·50	24·7	25·1	25·5	26·0	26·4	26·9	27·5	28·0	28·6	29·2	29·8	30·4	31·1	31·8	32·6
12·60	24·6	25·0	25·4	25·8	26·3	26·8	27·3	27·8	28·4	29·0	29·6	30·2	30·9	31·6	32·4
12·70	24·4	24·8	25·2	25·6	26·1	26·6	27·1	27·6	28·2	28·8	29·4	30·0	30·7	31·4	32·2
12·80	24·2	24·6	25·0	25·5	25·9	26·4	26·9	27·4	28·0	28·6	29·2	29·8	30·5	31·2	32·0
12·90	24·0	24·4	24·8	25·3	25·7	26·2	26·7	27·2	27·8	28·4	29·0	29·6	30·3	31·0	31·8
13·00	23·9	24·3	24·7	25·1	25·6	26·1	26·6	27·1	27·6	28·2	28·8	29·5	30·1	30·9	31·6
13·10	23·7	24·1	24·5	25·0	25·4	25·9	26·4	26·9	27·4	28·0	28·6	29·3	29·9	30·7	31·4
13·20	23·6	24·0	24·4	24·8	25·2	25·7	26·2	26·7	27·3	27·8	28·5	29·1	29·8	30·5	31·2
13·30	23·4	23·8	24·2	24·6	25·1	25·5	26·0	26·5	27·1	27·7	28·3	28·9	29·6	30·3	31·0
13·40	23·3	23·6	24·0	24·5	24·9	25·4	25·9	26·4	26·9	27·5	28·1	28·7	29·4	30·1	30·8
13·50	23·1	23·5	23·9	24·3	24·7	25·2	25·7	26·2	26·7	27·3	27·9	28·5	29·2	29·9	30·6
13·60	22·9	23·3	23·7	24·1	24·6	25·0	25·5	26·0	26·6	27·1	27·7	28·4	29·0	29·7	30·5
13·70	22·8	23·2	23·6	24·0	24·4	24·9	25·4	25·9	26·4	27·0	27·6	28·2	28·8	29·5	30·3
13·80	22·6	23·0	23·4	23·8	24·3	24·7	25·2	25·7	26·2	26·8	27·4	28·0	28·7	29·4	30·1
13·90	22·5	22·9	23·3	23·7	24·1	24·6	25·0	25·6	26·1	26·6	27·2	27·8	28·5	29·2	29·9
14·00	22·4	22·7	23·1	23·5	24·0	24·4	24·9	25·4	25·9	26·5	27·1	27·7	28·3	29·0	29·7
14·10	22·2	22·6	23·0	23·4	23·8	24·3	24·7	25·2	25·8	26·3	26·9	27·5	28·2	28·8	29·6
14·20	22·1	22·4	22·8	23·2	23·7	24·1	24·6	25·1	25·6	26·2	26·7	27·3	28·0	28·7	29·4
14·30	21·9	22·3	22·7	23·1	23·5	24·0	24·4	24·9	25·4	26·0	26·6	27·2	27·8	28·5	29·2
14·40	21·8	22·2	22·5	22·9	23·4	23·8	24·3	24·8	25·3	25·8	26·4	27·0	27·7	28·3	29·0
14·50	21·7	22·0	22·4	22·8	23·2	23·7	24·1	24·6	25·1	25·7	26·3	26·9	27·5	28·2	28·9
14·60	21·5	21·9	22·3	22·7	23·1	23·5	24·0	24·5	25·0	25·5	26·1	26·7	27·3	28·0	28·7
14·70	21·4	21·8	22·1	22·5	22·9	23·4	23·8	24·3	24·8	25·4	25·9	26·5	27·2	27·8	28·6
14·80	21·3	21·6	22·0	22·4	22·8	23·2	23·7	24·2	24·7	25·2	25·8	26·4	27·0	27·7	28·4
14·90	21·1	21·5	21·9	22·3	22·7	23·1	23·6	24·0	24·5	25·1	25·6	26·2	26·9	27·5	28·2
15·00	21·0	21·4	21·7	22·1	22·5	23·0	23·4	23·9	24·4	24·9	25·5	26·1	26·7	27·4	28·1
15·10	20·9	21·2	21·6	22·0	22·4	22·8	23·3	23·8	24·3	24·8	25·3	25·9	26·6	27·2	27·9
15·20	20·7	21·1	21·5	21·9	22·3	22·7	23·1	23·6	24·1	24·6	25·2	25·8	26·4	27·1	27·8
15·30	20·6	21·0	21·3	21·7	22·1	22·6	23·0	23·5	24·0	24·5	25·1	25·6	26·3	26·9	27·6
15·40	20·5	20·8	21·2	21·6	22·0	22·4	22·9	23·3	23·8	24·4	24·9	25·5	26·1	26·8	27·4
15·50	20·4	20·7	21·1	21·5	21·9	22·3	22·7	23·2	23·7	24·2	24·8	25·3	26·0	26·6	27·3
15·60	20·3	20·6	21·0	21·3	21·7	22·2	22·6	23·1	23·6	24·1	24·6	25·2	25·8	26·5	27·1
15·70	20·1	20·5	20·8	21·2	21·6	22·0	22·5	22·9	23·4	23·9	24·5	25·1	25·7	26·3	27·0
15·80	20·0	20·4	20·7	21·1	21·5	21·9	22·3	22·8	23·3	23·8	24·4	24·9	25·5	26·2	26·9
15·90	19·9	20·2	20·6	21·0	21·4	21·8	22·2	22·7	23·2	23·7	24·2	24·8	25·4	26·0	26·7
16·00	19·8	20·1	20·5	20·9	21·3	21·7	22·1	22·6	23·0	23·6	24·1	24·7	25·3	25·9	26·6
16·20	19·6	19·9	20·3	20·6	21·0	21·4	21·8	22·3	22·8	23·3	23·8	24·4	25·0	25·6	26·3
16·40	19·3	19·7	20·0	20·4	20·8	21·2	21·6	22·1	22·5	23·0	23·6	24·1	24·7	25·3	26·0
16·60	19·1	19·5	19·8	20·2	20·5	21·0	21·4	21·8	22·3	22·8	23·3	23·9	24·4	25·1	25·7
16·80	18·9	19·2	19·6	19·9	20·3	20·7	21·1	21·6	22·0	22·5	23·1	23·6	24·2	24·8	25·5
17·00	18·7	19·0	19·4	19·7	20·1	20·5	20·9	21·4	21·8	22·3	22·8	23·4	23·9	24·6	25·2
17·20	18·5	18·8	19·2	19·5	19·9	20·3	20·7	21·1	21·6	22·1	22·6	23·1	23·7	24·3	24·9
17·40	18·3	18·6	19·0	19·3	19·7	20·1	20·5	20·9	21·4	21·8	22·3	22·9	23·4	24·1	24·7
17·60	18·1	18·4	18·8	19·1	19·5	19·9	20·3	20·7	21·1	21·6	22·1	22·6	23·2	23·8	24·4
17·80	17·9	18·2	18·6	18·9	19·3	19·6	20·0	20·5	20·9	21·4	21·9	22·4	23·0	23·6	24·2
18·00	17·7	18·0	18·4	18·7	19·1	19·4	19·8	20·3	20·7	21·2	21·7	22·2	22·8	23·3	24·0
18·20	17·6	17·9	18·2	18·5	18·9	19·2	19·6	20·1	20·5	21·0	21·5	22·0	22·5	23·1	23·7
18·40	17·4	17·7	18·0	18·3	18·7	19·1	19·4	19·9	20·3	20·8	21·2	21·8	22·3	22·9	23·5
18·60	17·2	17·5	17·8	18·1	18·5	18·9	19·2	19·7	20·1	20·5	21·0	21·5	22·1	22·7	23·3
18·80	17·0	17·3	17·6	18·0	18·3	18·7	19·0	19·5	19·9	20·3	20·8	21·3	21·9	22·4	23·0
19·00	16·9	17·2	17·5	17·8	18·1	18·5	18·9	19·3	19·7	20·2	20·6	21·1	21·7	22·2	22·8
19·20	16·7	17·0	17·3	17·6	18·0	18·3	18·7	19·1	19·5	20·0	20·4	20·9	21·5	22·0	22·6
19·40	16·5	16·8	17·1	17·4	17·8	18·1	18·5	18·9	19·3	19·8	20·2	20·7	21·3	21·8	22·4
19·60	16·4	16·7	17·0	17·3	17·6	18·0	18·3	18·7	19·1	19·6	20·0	20·5	21·1	21·6	22·2
19·80	16·2	16·5	16·8	17·1	17·4	17·8	18·2	18·6	19·0	19·4	19·9	20·3	20·9	21 4	22·0

When the Latitude Variation is + name the Azimuth the same name as Latitude.
" " — " opposite name to the Latitude.

Lat. Var. to 1′	LATITUDES.														
	46°	47°	48°	49°	50°	51°	52°	53°	54°	55°	56°	57°	58°	59°	60°
	AZIMUTHS.														
s.	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
20·00	16·1	16·3	16·6	17·0	17·3	17·6	18·0	18·4	18·8	19·2	19·7	20·2	20·7	21·2	21·8
20·20	15·9	16·2	16·5	16·8	17·1	17·5	17·8	18·2	18·6	19·0	19·5	20·0	20·5	21·0	21·6
20·40	15·8	16·0	16·3	16·6	17·0	17·3	17·7	18·0	18·4	18·9	19·3	19·8	20·3	20·8	21·4
20·60	15·6	15·9	16·2	16·5	16·8	17·1	17·5	17·9	18·3	18·7	19·1	19·6	20·1	20·7	21·2
20·80	15·5	15·7	16·0	16·3	16·7	17·0	17·3	17·7	18·1	18·5	19·0	19·4	19·9	20·5	21·0
21·00	15·3	15·6	15·9	16·2	16·5	16·8	17·2	17·6	17·9	18·4	18·8	19·3	19·8	20·3	20·8
21·20	15·2	15·5	15·7	16·0	16·4	16·7	17·0	17·4	17·8	18·2	18·6	19·1	19·6	20·1	20·7
21·40	15·0	15·3	15·6	15·9	16·2	16·5	16·9	17·2	17·6	18·0	18·5	18·9	19·4	19·9	20·5
21·60	14·9	15·2	15·5	15·8	16·1	16·4	16·7	17·1	17·5	17·9	18·3	18·8	19·3	19·8	20·3
21·80	14·8	15·1	15·3	15·6	15·9	16·3	16·6	16·9	17·3	17·7	18·2	18·6	19·1	19·6	20·2
22·00	14·7	14·9	15·2	15·5	15·8	16·1	16·5	16·8	17·2	17·6	18·0	18·5	18·9	19·4	20·0
22·20	14·5	14·8	15·1	15·4	15·7	16·0	16·3	16·7	17·0	17·4	17·9	18·3	18·8	19·3	19·8
22·40	14·4	14·7	14·9	15·2	15·5	15·8	16·2	16·5	16·9	17·3	17·7	18·2	18·6	19·1	19·7
22·60	14·3	14·5	14·8	15·1	15·4	15·7	16·0	16·4	16·8	17·1	17·6	18·0	18·5	19·0	19·5
22·80	14·2	14·4	14·7	15·0	15·3	15·6	15·9	16·2	16·6	17·0	17·4	17·8	18·3	18·8	19·3
23·00	14·0	14·3	14·6	14·8	15·1	15·4	15·8	16·1	16·5	16·9	17·3	17·7	18·2	18·7	19·2
23·20	13·9	14·2	14·4	14·7	15·0	15·3	15·6	16·0	16·3	16·7	17·1	17·6	18·0	18·5	19·0
23·40	13·8	14·1	14·3	14·6	14·9	15·2	15·5	15·9	16·2	16·6	17·0	17·4	17·9	18·4	18·9
23·60	13·7	14·0	14·2	14·5	14·8	15·1	15·4	15·7	16·1	16·5	16·9	17·3	17·7	18·2	18·7
23·80	13·6	13·8	14·1	14·4	14·6	14·9	15·3	15·6	15·9	16·3	16·7	17·1	17·6	18·1	18·6
24·00	13·5	13·7	14·0	14·3	14·5	14·8	15·1	15·5	15·8	16·2	16·6	17·0	17·5	17·9	18·4
24·40	13·3	13·5	13·8	14·0	14·3	14·6	14·9	15·2	15·6	15·9	16·3	16·7	17·2	17·7	18·1
24·80	13·1	13·3	13·5	13·8	14·1	14·4	14·7	15·0	15·3	15·7	16·1	16·5	16·9	17·4	17·9
25·20	12·9	13·1	13·3	13·6	13·9	14·2	14·5	14·8	15·1	15·5	15·8	16·2	16·7	17·1	17·6
25·60	12·7	12·9	13·1	13·4	13·7	13·9	14·2	14·6	14·9	15·2	15·6	16·0	16·4	16·9	17·3
26·00	12·5	12·7	12·9	13·2	13·5	13·7	14·0	14·3	14·7	15·0	15·4	15·8	16·2	16·6	17·1
27·00	12·0	12·2	12·5	12·7	13·0	13·2	13·5	13·8	14·1	14·5	14·8	15·2	15·6	16·0	16·5
28·00	11·6	11·8	12·1	12·3	12·5	12·8	13·1	13·4	13·7	14·0	14·3	14·7	15·1	15·5	15·9
29·00	11·2	11·4	11·6	11·9	12·1	12·4	12·6	12·9	13·2	13·5	13·8	14·2	14·6	15·0	15·4
30·00	10·9	11 1	11·3	11·5	11·7	12·0	12·2	12·5	12·8	13·1	13·4	13·8	14·1	14·5	14·9
31·0	10·5	10·7	10·9	11·1	11·3	11·6	11·8	12·1	12·4	12·7	13·0	13·3	13·7	14·0	14·5
32·0	10·2	10·4	10·6	10·8	11·0	11·2	11·5	11·7	12·0	12·3	12·6	12·9	13·3	13·6	14·0
33·0	9·9	10·1	10·3	10·5	10·7	10·9	11·1	11·4	11·6	11·9	12·2	12·5	12·9	13·2	13·6
34·0	9·6	9·8	10·0	10·2	10·4	10·6	10·8	11·1	11·3	11·6	11·9	12·2	12·5	12·9	13·2
35·0	9·3	9·5	9·7	9·9	10·1	10·3	10·5	10·7	11·0	11·3	11·5	11·8	12·2	12·5	12·9
36·0	9·1	9·3	9·4	9·6	9·8	10·0	10·2	10·5	10·7	11·0	11·2	11·5	11·8	12·2	12·5
37·0	8·8	9·0	9·2	9·4	9·5	9·7	10·0	10·2	10·4	10·7	10·9	11·2	11·5	11·8	12·2
38·0	8·6	8·8	8·9	9·1	9·3	9·5	9·7	9·9	10·1	10·4	10·7	10·9	11·2	11·5	11·9
39·0	8·4	8·5	8·7	8·9	9·1	9·3	9·5	9·7	9·9	10·1	10·4	10·7	11·0	11·3	11·6
40·0	8·2	8·3	8·5	8·7	8·8	9·0	9·2	9·4	9·7	9·9	10·1	10·4	10·7	11·0	11·3
42·0	7·8	7·9	8·1	8·3	8·4	8·6	8·8	9·0	9·2	9·4	9·7	9·9	10·2	10·5	10·8
44·0	7·5	7·6	7·7	7·9	8·0	8·2	8·4	8·6	8·8	9·0	9·2	9·5	9·7	10·0	10·3
46·0	7·1	7·3	7·4	7·5	7·7	7·9	8·0	8·2	8·4	8·6	8·8	9·1	9·3	9·6	9·9
48·0	6·8	7·0	7·1	7·2	7·4	7·5	7·6	7·9	8·1	8·3	8·5	8·7	8·9	9·2	9·5
50·0	6·6	6·7	6·8	7·0	7·1	7·2	7·4	7·6	7·8	7·9	8·1	8·4	8·6	8·8	9·1
52·0	6·3	6·4	6·6	6·7	6·8	7·0	7·1	7·3	7·5	7·6	7·8	8·0	8·3	8·5	8·7
54·0	6·1	6·2	6·3	6·4	6·6	6·7	6·9	7·0	7·2	7·4	7·5	7·7	8·0	8·2	8·4
56·0	5·9	6·0	6·1	6·2	6·3	6·5	6·6	6·8	6·9	7·1	7·3	7·5	7·7	7·9	8·1
58·0	5·7	5·8	5·9	6·0	6·1	6·3	6·4	6·5	6·7	6·9	7·0	7·2	7·4	7·6	7·8
60·0	5·5	5·6	5·7	5·8	5·9	6·0	6·2	6·3	6·5	6·6	6·8	7·0	7·2	7·4	7·6
64·0	5·1	5·2	5·3	5·4	5·6	5·7	5·8	5·9	6·1	6·2	6·4	6·5	6·7	6·9	7·1
70·0	4·7	4·8	4·9	5·0	5·1	5·2	5·3	5·4	5·6	5·7	5·8	6·0	6·2	6·3	6·5
80·0	4·1	4·2	4·3	4·4	4·4	4·5	4·6	4·7	4·9	5·0	5·1	5·2	5·4	5·5	5·7
90·0	3·7	3·7	3·8	3·9	4·0	4·0	4·1	4·2	4·3	4·4	4·5	4·7	4·8	4·9	5·1
100·0	3·3	3·4	3·4	3·5	3·6	3·6	3·7	3·8	3·9	4·0	4·1	4·2	4·3	4·4	4·6
120·0	2·7	2·8	2·8	2·9	3·0	3·0	3·1	3·2	3·2	3·3	3·4	3·5	3·6	3 7	3·8
140·0	2·4	2·4	2·4	2·5	2·5	2·6	2·7	2·7	2·8	2·8	2·9	3·0	3·1	3 2	3·3
160·0	2·1	2·1	2·1	2·2	2·2	2·3	2·3	2·4	2·4	2·5	2·6	2·6	2·7	2·8	2·9
200·0	1·6	1·7	1·7	1·7	1·8	1·8	1·9	1·9	1·9	2·0	2·0	2·1	2·2	2·2	2·3
300·0	1·1	1·1	1·1	1·2	1·2	1·2	1·2	1·3	1·3	1·3	1·4	1·4	1·4	1·5	1·5

AZIMUTH CORRESPONDING TO LATITUDE VARIATION IN DEPARTURE.

Lat. Var. in Dep.	Azim.	Lat. Var. in Dep.	Azim.	Lat. Var. in Dep.	Azim.	Lat. Var. in Dep.	Azim.	Lat. Var. in Dep.	Azim.	Lat. Var. in Dep.	Azim.	Lat. Var. in Dep.	Azim.
s.	°	s.	°	s.	°	s.	°	s.	°	s.	°	s.	°
·000	90	·449	83·6	·909	77·2	1·393	70·8	1·916	64·4	2·500	58·0	3·170	51·6
·007	89·9	·456	83·5	·916	77·1	1·401	70·7	1·925	64·3	2 509	57·9	3 182	51·5
·014	89·8	·463	83·4	·924	77·0	1·409	70·6	1·934	64·2	2·519	57·8	3·193	51·4
·021	89·7	·470	83·3	·931	76·9	1·416	70·5	1·942	64·1	2·529	57·7	3·204	51·3
·028	89·6	·477	83·2	·938	76·8	1·424	70·4	1·951	64·0	2·538	57·6	3·216	51·2
·035	89·5	·484	83·1	·946	76·7	1·432	70·3	1·960	63·9	2 548	57·5	3·228	51·1
·042	89·4	·491	83·0	·953	76·6	1·440	70·2	1·968	63·8	2·558	57·4	3·239	51·0
·049	89·3	·498	82·9	·960	76·5	1·448	70·1	1·977	63·7	2·568	57·3	3·251	50·9
·056	89·2	·505	82·8	·968	76·4	1·456	70·0	1·986	63·6	2·578	57·2	3·262	50·8
·063	89·1	512	82·7	·975	76·3	1·464	69·9	1·994	63·5	2·588	57·1	3·274	50·7
·070	89·0	·520	82·6	·982	76·2	1·472	69·8	2·003	63·4	2·598	57·0	3·286	50·6
·077	88·9	·527	82·5	·990	76·1	1 480	69·7	2·012	63·3	2·608	56·9	3·297	50·5
·084	88·8	·534	82·4	·997	76·0	1·488	69·6	2·021	63·2	2·618	56·8	3·309	50·4
·091	88·7	·541	82·3	1·005	75·9	1·496	69·5	2·029	63·1	2·628	56·7	3·321	50·3
·098	88·6	·548	82·2	1·012	75·8	1·504	69·4	2·038	63·0	2·638	56·6	3·333	50·2
·105	88·5	·552	82·1	1·020	75·7	1·512	69·3	2·047	62·9	2·648	56·5	3·344	50·1
·112	88·4	·562	82·0	1·027	75·6	1·520	69·2	2·056	62·8	2·658	56·4	3·356	50·0
·119	88·3	·569	81·9	1·034	75·5	1·528	69·1	2·065	62·7	2·668	56·3	3·368	49·9
·126	88·2	·576	81·8	1·042	75·4	1·536	69·0	2·073	62·6	2·678	56 2	3·380	49·8
·133	88·1	·584	81·7	1·049	75·3	1·544	68·9	2·082	62·5	2·688	56·1	3·392	49·7
·140	88·0	·591	81·6	1·057	75·2	1·552	68·8	2·091	62·4	2·698	56·0	3·404	49·6
·147	87·9	·598	81·5	1·064	75·1	1·560	68·7	2·100	62·3	2·708	55·9	3·416	49·5
·154	87·8	·605	81·4	1·072	75·0	1·568	68·6	2·109	62·2	2·718	55·8	3·428	49·4
·161	87·7	·612	81·3	1·079	74·9	1·576	68·5	2·118	62·1	2·729	55·7	3·441	49·3
·168	87·6	·619	81·2	1·087	74·8	1·584	68·4	2·127	62·0	2·739	55·6	3·453	49·2
·175	87·5	·626	81·1	1·094	74·7	1·592	68·3	2·136	61·9	2·749	55·5	3·465	49·1
·182	87·4	·634	81·0	1·102	74·6	1·600	68·2	2·145	61·8	2·759	55·4	3·477	49·0
·189	87·3	·641	80·9	1·109	74·5	1·608	68·1	2·154	61·7	2·769	55·3	3·490	48·9
·196	87·2	·648	80·8	1·117	74·4	1·616	68·0	2·163	61·6	2·780	55·2	3·502	48·8
·203	87·1	·655	80·7	1·124	74·3	1·624	67·9	2·172	61·5	2·790	55·1	3·514	48·7
·210	87·0	·662	80·6	1·132	74·2	1·632	67·8	2·181	61·4	2·801	55·0	3·526	48·6
·217	86·9	·669	80·5	1·140	74·1	1·640	67·7	2·190	61·3	2·811	54·9	3·539	48·5
·224	86·8	·677	80·4	1·147	74·0	1·649	67·6	2·199	61·2	2·822	54·8	3·552	48·4
·231	86·7	·684	80·3	1·154	73·9	1·657	67·5	2·208	61·1	2·832	54·7	3·564	48·3
·238	86·6	·691	80·2	1·162	73·8	1·665	67·4	2·217	61·0	2·843	54·6	3·576	48·2
·245	86·5	·698	80·1	1·170	73·7	1·673	67·3	2·226	60·9	2·853	54·5	3·589	48·1
·252	86·4	·705	80·0	1·177	73·6	1·681	67·2	2·236	60·8	2·864	54·4	3·602	48·0
·259	86·3	·712	79·9	1·185	73·5	1·690	67·1	2·245	60·7	2·874	54·3	3·614	47·9
·266	86·2	·720	79·8	1·192	73·4	1·698	67·0	2·254	60·6	2·885	54·2	3·627	47·8
·273	86·1	·727	79·7	1·200	73·3	1·706	66·9	2·263	60·5	2·896	54·1	3·640	47·7
·280	86·0	·734	79·6	1·208	73·2	1·714	66·8	2·272	60·4	2·906	54·0	3·652	47·6
·287	85·9	·741	79·5	1·215	73·1	1·723	66·7	2·282	60·3	2·917	53·9	3·665	47·5
·294	85·8	·748	79·4	1·223	73·0	1·731	66·6	2·291	60·2	2·928	53·8	3·678	47·4
·301	85·7	·756	79·3	1·230	72·9	1·739	66·5	2·300	60·1	2·938	53·7	3·691	47·3
·308	85·6	·763	79·2	1·238	72·8	1·748	66·4	2·309	60·0	2·949	53·6	3·704	47·2
·315	85·5	·770	79·1	1·246	72·7	1·756	66·3	2·319	59·9	2·960	53·5	3·717	47·1
·322	85·4	·778	79·0	1·254	72·6	1·764	66·2	2·328	59·8	2·971	53·4	3·730	47·0
·329	85·3	·785	78·9	1·261	72·5	1·772	66·1	2·337	59·7	2·982	53·3	3·743	46·9
·336	85·2	·792	78·8	1·269	72·4	1·781	66·0	2·347	59·6	2·992	53·2	3·756	46·8
·343	85·1	·799	78·7	1·276	72·3	1·789	65·9	2·356	59·5	3·003	53·1	3·769	46·7
·350	85·0	·806	78·6	1·284	72·2	1·798	65·8	2·366	59·4	3·014	53·0	3·783	46·6
·357	84·9	·814	78·5	1·292	72·1	1·806	65·7	2·375	59·3	3·025	52·9	3·796	46·5
·364	84·8	·821	78·4	1·300	72·0	1·814	65·6	2·384	59·2	3·036	52·8	3·809	46·4
·371	84·7	·828	78·3	1·308	71·9	1·823	65·5	2·394	59·1	3·047	52·7	3·822	46·3
·378	84·6	·836	78·2	1·315	71·8	1·831	65·4	2·403	59·0	3·058	52·6	3·836	46·2
·385	84·5	·842	78·1	1·323	71·7	1·840	65·3	2·413	58·9	3·069	52·5	3·849	46·1
·392	84·4	·850	78·0	1·331	71·6	1·848	65·2	2·422	58·8	3·081	52·4	3·863	46·0
·399	84·3	·858	77·9	1·338	71·5	1·857	65·1	2·432	58·7	3·092	52·3	3·876	45·9
·406	84·2	·865	77·8	1·346	71·4	1·865	65·0	2·442	58·6	3·103	52·2	3·890	45·8
·413	84·1	·872	77·7	1·354	71·3	1·874	64·9	2·451	58·5	3·114	52·1	3·904	45·7
·420	84·0	·880	77·6	1·362	71·2	1·882	64·8	2·461	58·4	3·125	52·0	3·917	45·6
·428	83·9	·887	77·5	1·370	71·1	1·891	64·7	2·470	58·3	3·136	51·9	3·931	45·5
·434	83·8	·894	77·4	1·378	71·0	1·899	64·6	2·480	58·2	3·148	51·8	3·945	45·4
·441	83·7	·902	77·3	1·385	70·9	1·908	64·5	2·490	58·1	3·159	51·7	3·958	45·3
·449	83·6	·909	77·2	1·393	70·8	1·916	64·4	2·500	58·0	3·170	51·6	3·972	45·2

AZIMUTH CORRESPONDING TO LATITUDE VARIATION IN DEPARTURE.

Lat. Var. in Dep.	Azim.	Lat. Var. in Dep.	Azim.	Lat. Var. in Dep.	Azim.	Lat. Var. in Dep.	Azim.	Lat. Var. in Dep.	Azim.	Lat. Var. in Dep.	Azim.	Lat. Var. in Dep.	Azim.
s.	°	s.	°	s.	°	s.	°	s.	°	s.	°	s.	°
3·972	45·2	4·975	38·8	6·303	32·4	8·20	26·0	11·30	19·5	17·33	13·0	35·1	6·5
3·986	45·1	4·993	38·7	6·327	32·3	8·24	25·9	11·36	19·4	17·46	12·9	35·7	6·4
4·000	45·0	5·011	38·6	6·352	32·2	8·27	25·8	11·42	19·3	17·61	12·8	36·2	6·3
4·014	44·9	5·029	38·5	6·376	32·1	8·31	25·7	11·49	19·2	17·75	12·7	36·8	6·2
4·028	44·8	5·047	38·4	6·401	32·0	8·35	25·6	11·55	19·1	17·89	12·6	37·4	6·1
4·042	44·7	5·065	38·3	6·426	31·9	8·39	25·5	11·62	19·0	18·04	12·5	38·1	6·0
4·056	44·6	5·083	38·2	6·451	31·8	8·42	25·4	11·68	18·9	18·19	12·4	38·7	5·9
4·070	44·5	5·101	38·1	6·476	31·7	8·46	25·3	11·75	18·8	18·35	12·3	39·4	5·8
4·084	44·4	5·120	38·0	6·502	31·6	8·50	25·2	11·82	18·7	18·50	12·2	40·1	5·7
4·099	44·3	5·138	37·9	6·527	31·5	8·54	25·1	11·89	18·6	18·66	12·1	40·8	5·6
4·113	44·2	5·157	37·8	6·553	31·4	8·58	25·0	11·95	18·5	18·82	12·0	41·5	5·5
4·128	44·1	5·175	37·7	6·579	31·3	8·62	24·9	12·02	18·4	18·98	11·9	42·3	5·4
4·142	44·0	5·194	37·6	6·605	31·2	8·66	24·8	12·09	18·3	19·15	11·8	43·1	5·3
4·157	43·9	5·213	37·5	6·631	31·1	8·70	24·7	12·17	18·2	19·31	11·7	43·9	5·2
4·172	43·8	5·232	37·4	6·657	31·0	8·74	24·6	12·24	18·1	19·49	11·6	44·8	5·1
4·186	43·7	5·251	37·3	6·684	30·9	8·78	24·5	12·31	18·0	19·66	11·5	45·7	5·0
4·200	43·6	5·270	37·2	6·710	30·8	8·82	24·4	12·38	17·9	19·84	11·4	46·7	4·9
4·216	43·5	5·289	37·1	6·737	30·7	8·86	24·3	12·46	17·8	20·02	11·3	47·6	4·8
4·230	43·4	5·308	37·0	6·764	30·6	8·90	24·2	12·53	17·7	20·20	11·2	48·6	4·7
4·244	43·3	5·328	36·9	6·791	30·5	8·94	24·1	12·61	17·6	20·39	11·1	49·7	4·6
4·260	43·2	5·347	36·8	6·818	30·4	8·98	24·0	12·69	17·5	20·58	11·0	50·8	4·5
4·275	43·1	5·366	36·7	6·845	30·3	9·03	23·9	12·76	17·4	20·77	10·9	52·0	4·4
4·289	43·0	5·386	36·6	6·873	30·2	9·07	23·8	12·84	17·3	20·97	10·8	53·2	4·3
4·304	42·9	5·406	36·5	6·901	30·1	9·11	23·7	12·92	17·2	21·17	10·7	54·5	4·2
4·320	42·8	5·426	36·4	6·929	30·0	9·16	23·6	13·00	17·1	21·37	10·6	55·8	4·1
4·336	42·7	5·445	36·3	6·956	29·9	9·20	23·5	13·08	17·0	21·58	10·5	57·2	4·0
4·350	42·6	5·465	36·2	6·984	29·8	9·24	23·4	13·17	16·9	21·79	10·4	58·7	3·9
4·364	42·5	5·485	36·1	7·013	29·7	9·29	23·3	13·25	16·8	22·01	10·3	60·2	3·8
4·380	42·4	5·506	36·0	7·041	29·6	9·33	23·2	13·33	16·7	22·23	10·2	61·9	3·7
4·396	42·3	5·526	35·9	7·070	29·5	9·38	23·1	13·42	16·6	22·46	10·1	63·6	3·6
4·412	42·2	5·546	35·8	7·099	29·4	9·42	23·0	13·50	16·5	22·68	10·0	65·4	3·5
4·427	42·1	5·567	35·7	7·128	29·3	9·47	22·9	13·59	16·4	22·92	9·9	67·3	3·4
4·442	42·0	5·587	35·6	7·157	29·2	9·52	22·8	13·68	16·3	23·16	9·8	69·4	3·3
4·458	41·9	5·608	35·5	7·186	29·1	9·56	22·7	13·77	16·2	23·40	9·7	71·5	3·2
4·474	41·8	5·628	35·4	7·216	29·0	9·61	22·6	13·86	16·1	23·65	9·6	73·9	3·1
4·489	41·7	5·649	35·3	7·246	28·9	9·66	22·5	13·95	16·0	23·90	9·5	76·3	3·0
4·505	41·6	5·670	35·2	7·276	28·8	9·70	22·4	14·04	15·9	24·16	9·4	79·0	2·9
4·521	41·5	5·691	35·1	7·306	28·7	9·75	22·3	14·14	15·8	24·43	9·3	81·8	2·8
4·537	41·4	5·713	35·0	7·336	28·6	9·80	22·2	14·23	15·7	24·70	9·2	84·8	2·7
4·553	41·3	5·734	34·9	7·367	28·5	9·85	22·1	14·33	15·6	24·97	9 1	88·1	2·6
4·569	41·2	5·755	34·8	7·398	28·4	9·90	22·0	14·42	15·5	25·25	9·0	91·6	2·5
4·585	41·1	5·777	34·7	7·429	28·3	9·95	21·9	14·52	15·4	25·54	8·9	95·4	2·4
4·602	41·0	5·798	34·6	7·460	28·2	10·00	21·8	14·62	15·3	25·84	8·8	99·6	2·3
4·618	40·9	5·820	34·5	7·491	28·1	10·05	21·7	14·72	15·2	26·14	8·7	104	2·2
4·634	40·8	5·842	34·4	7·523	28·0	10·10	21·6	14·82	15·1	26·45	8·6	109	2·1
4·650	40·7	5·864	34·3	7·555	27·9	10·15	21·5	14·93	15·0	26·76	8·5	114	2·0
4·667	40·6	5·886	34·2	7·587	27·8	10·21	21·4	15·03	14·9	27·09	8·4	121	1·9
4·683	40·5	5·908	34·1	7·619	27·7	10·26	21·3	15·14	14·8	27·42	8·3	127	1·8
4·700	40·4	5·930	34·0	7·651	27·6	10·31	21·2	15·25	14·7	27·76	8·2	135	1·7
4·717	40·3	5·953	33·9	7·684	27·5	10·37	21·1	15·36	14·6	28·10	8·1	143	1·6
4·733	40·2	5·975	33·8	7·717	27·4	10·42	21·0	15·47	14·5	28·46	8·0	153	1·5
4·750	40·1	5·998	33·7	7·750	27·3	10·47	20·9	15·58	14·4	28·83	7·9	164	1·4
4·767	40·0	6·020	33·6	7·783	27·2	10·53	20·8	15·69	14·3	29·20	7·8	176	1·3
4·784	39·9	6·043	33·5	7·817	27·1	10·59	20·7	15·81	14·2	29·58	7·7	191	1·2
4·801	39·8	6·066	33·4	7·850	27·0	10·64	20·6	15·92	14·1	29·98	7·6	208	1·1
4·818	39·7	6·090	33·3	7·884	26·9	10·70	20·5	16·04	14·0	30·38	7·5	229	1·0
4·835	39·6	6·113	33·2	7·919	26·8	10·76	20·4	16·16	13·9	30·80	7·4	255	0·9
4·852	39·5	6·136	33·1	7·953	26·7	10·81	20·3	16·28	13·8	31·22	7·3	286	0·8
4·870	39·4	6·160	33·0	7·988	26·6	10·87	20·2	16·41	13·7	31·66	7·2	327	0·7
4·887	39·3	6·183	32·9	8·023	26·5	10·93	20·1	16·53	13·6	32·11	7·1	382	0·6
4·904	39·2	6·207	32·8	8·058	26·4	10·99	20·0	16·66	13·5	32·58	7·0	458	0·5
4·922	39·1	6·231	32·7	8·093	26·3	11·05	19·9	16·79	13·4	33·05	6·9	573	0·4
4·940	39·0	6·255	32·6	8·129	26·2	11·11	19·8	16·92	13·3	33·54	6·8	764	0·3
4·958	38·9	6·279	32·5	8·165	26·1	11·17	19·7	17·05	13·2	34·05	6·7	1146	0·2
4·975	38·8	6·303	32·4	8·201	26·0	11·23	19·6	17·19	13·1	34·57	6·6	2292	0·1

POSITION LINES CORRESPONDING TO LATITUDE VARIATION FOR USE WITH THE PLANE SCALE CHART.

When the Latitude Variation is + name the Position Line contrary Name to Latitude.
When — same Name as Latitude.

Lat. Var. in Dep.	Posn. Line.	Lat. Var. in Dep.	Posn. Line.	Lat. Var. in Dep.	Posn. Line.	Lat. Var. in Dep.	Posn. Line.	Lat. Var. in Dep.	Posn. Line.	Lat. Var. in Dep.	Posn. Line.	Lat. Var. in Dep.	Posn. Line.
s.	°	s.	°	s.	°	s.	°	s.	°	s.	°	s.	°
·00	0·0	·91	12·8	1·92	25·6	3·17	38·4	4·97	51·2	8·20	64·0	17·3	77·0
·01	0·2	·92	13·0	1·93	25·8	3·19	38·6	5·01	51·4	8·27	64·2	17·6	77·2
·03	0·4	·94	13·2	1·95	26·0	3·22	38·8	5·05	51·6	8·35	64·4	17·9	77·4
·04	0·6	·95	13·4	1·97	26·2	3·24	39·0	5·08	51·8	8·42	64·6	18·2	77·6
·06	0·8	·97	13·6	1·99	26·4	3·26	39·2	5·12	52·0	8·50	64·8	18·5	77·8
·07	1·0	·98	13·8	2·00	26·6	3·29	39·4	5·16	52·2	8·58	65·0	18·8	78·0
·08	1·2	1·00	14·0	2·02	26·8	3·31	39·6	5·19	52·4	8·66	65·2	19·1	78·2
·10	1·4	1·01	14·2	2·04	27·0	3·33	39·8	5·23	52·6	8·74	65·4	19·5	78·4
·11	1·6	1·03	14·4	2·06	27·2	3·36	40·0	5·27	52·8	8·82	65·6	19·8	78·6
·13	1·8	1·04	14·6	2·07	27·4	3·38	40·2	5·31	53·0	8·90	65·8	20·2	78·8
·14	2·0	1·06	14·8	2·09	27·6	3·40	40·4	5·35	53·2	8·98	66·0	20·6	79·0
·15	2·2	1·08	15·0	2·11	27·8	3·43	40·6	5·39	53·4	9·07	66·2	21·0	79·2
·17	2·4	1·09	15·2	2·13	28·0	3·45	40·8	5·43	53·6	9·16	66·4	21·4	79·4
·18	2·6	1·11	15·4	2·14	28·2	3·48	41·0	5·46	53·8	9·24	66·6	21·8	79·6
·20	2·8	1·12	15·6	2·16	28·4	3·50	41·2	5·51	54·0	9·33	66·8	22·2	79·8
·21	3·0	1·14	15·8	2·18	28·6	3·53	41·4	5·55	54·2	9·42	67·0	22·7	80·0
·22	3·2	1·15	16·0	2·20	28·8	3·55	41·6	5·59	54·4	9·52	67·2	23·2	80·2
·24	3·4	1·17	16·2	2·22	29·0	3·58	41·8	5·63	54·6	9·61	67·4	23·6	80·4
·25	3·6	1·18	16·4	2·24	29·2	3·60	42·0	5·67	54·8	9·70	67·6	24·2	80·6
·27	3·8	1·20	16·6	2·25	29·4	3·63	42·2	5·71	55·0	9·80	67·8	24·7	80·8
·28	4·0	1·21	16·8	2·27	29·6	3·65	42·4	5·75	55·2	9·90	68·0	25·2	81·0
·29	4·2	1·23	17·0	2·29	29·8	3·68	42·6	5·80	55·4	10·00	68·2	25·8	81·2
·31	4·4	1·25	17·2	2·31	30·0	3·70	42·8	5·84	55·6	10·10	68·4	26·4	81·4
·32	4·6	1·26	17·4	2·33	30·2	3·73	43·0	5·89	55·8	10·21	68·6	27·1	81·6
·34	4·8	1·28	17·6	2·35	30·4	3·76	43·2	5·93	56·0	10·31	68·8	27·8	81·8
·35	5·0	1·29	17·8	2·37	30·6	3·78	43·4	5·97	56·2	10·42	69·0	28·5	82·0
·36	5·2	1·31	18·0	2·38	30·8	3·81	43·6	6·02	56·4	10·53	69·2	29·2	82·2
·38	5·4	1·32	18·2	2·40	31·0	3·84	43·8	6·07	56·6	10·64	69·4	30·0	82·4
·39	5·6	1·34	18·4	2·42	31·2	3·86	44·0	6·11	56·8	10·76	69·6	30·8	82·6
·41	5·8	1·35	18·6	2·44	31·4	3·89	44·2	6·16	57·0	10·87	69·8	31·7	82·8
·42	6·0	1·37	18·8	2·46	31·6	3·92	44·4	6·21	57·2	10·99	70·0	32·6	83·0
·43	6·2	1·38	19·0	2·48	31·8	3·94	44·6	6·25	57·4	11·11	70·2	33·5	83·2
·45	6·4	1·40	19·2	2·50	32·0	3·97	44·8	6·30	57·6	11·23	70·4	34·6	83·4
·46	6·6	1·41	19·4	2·52	32·2	4·00	45·0	6·35	57·8	11·36	70·6	35·7	83·6
·48	6·8	1·42	19·6	2·54	32·4	4·03	45·2	6·40	58·0	11·49	70·8	36·8	83·8
·49	7·0	1·44	19·8	2·56	32·6	4·06	45·4	6·45	58·2	11·62	71·0	38·1	84·0
·50	7·2	1·46	20·0	2·58	32·8	4·08	45·6	6·50	58·4	11·75	71·2	39·4	84·2
·52	7·4	1·47	20·2	2·60	33·0	4·11	45·8	6·55	58·6	11·89	71·4	40·8	84·4
·53	7·6	1·49	20·4	2·62	33·2	4·14	46·0	6·60	58·8	12·02	71·6	42·3	84·6
·55	7·8	1·50	20·6	2·64	33·4	4·17	46·2	6·66	59·0	12·17	71·8	43·9	84·8
·56	8·0	1·52	20·8	2·66	33·6	4·20	46·4	6·71	59·2	12·31	72·0	45·7	85·0
·58	8·2	1·54	21·0	2·68	33·8	4·23	46·6	6·76	59·4	12·46	72·2	47·6	85·2
·59	8·4	1·55	21·2	2·70	34·0	4·26	46·8	6·82	59·6	12·61	72·4	49·7	85·4
·60	8·6	1·57	21·4	2·72	34·2	4·29	47·0	6·87	59·8	12·76	72·6	52·0	85·6
·62	8·8	1·58	21·6	2·74	34·4	4·32	47·2	6·93	60·0	12·92	72·8	54·5	85·8
·63	9·0	1·60	21·8	2·76	34·6	4·35	47·4	6·98	60·2	13·08	73·0	57·2	86·0
·65	9·2	1·62	22·0	2·78	34·8	4·38	47·6	7·04	60·4	13·25	73·2	60·2	86·2
·66	9·4	1·63	22·2	2·80	35·0	4·41	47·8	7·10	60·6	13·42	73·4	63·6	86·4
·68	9·6	1·65	22·4	2·82	35·2	4·44	48·0	7·16	60·8	13·59	73·6	67·3	86·6
·69	9·8	1·66	22·6	2·84	35·4	4·47	48·2	7·22	61·0	13·77	73·8	71·5	86·8
·70	10·0	1·68	22·8	2·86	35·6	4·50	48·4	7·28	61·2	13·95	74·0	76·3	87·0
·72	10·2	1·70	23·0	2·88	35·8	4·54	48·6	7·34	61·4	14·14	74·2	81·8	87·2
·73	10·4	1·71	23·2	2·91	36·0	4·57	48·8	7·40	61·6	14·33	74·4	88·1	87·4
·75	10·6	1·73	23·4	2·93	36·2	4·60	49·0	7·46	61·8	14·52	74·6	95·4	87·6
·76	10·8	1·75	23·6	2·95	36·4	4·63	49·2	7·52	62·0	14·72	74·8	104	87·8
·78	11·0	1·76	23·8	2·97	36·6	4·67	49·4	7·59	62·2	14·93	75·0	114	88·0
·79	11·2	1·78	24·0	2·99	36·8	4·70	49·6	7·65	62·4	15·14	75·2	127	88·2
·81	11·4	1·80	24·2	3·01	37·0	4·73	49·8	7·72	62·6	15·36	75·4	143	88·4
·82	11·6	1·81	24·4	3·04	37·2	4·77	50·0	7·78	62·8	15·58	75·6	163	88·6
·84	11·8	1·83	24·6	3·06	37·4	4·80	50·2	7·85	63·0	15·81	75·8	190	88·8
·85	12·0	1·85	24·8	3·08	37·6	4·83	50·4	7·92	63·2	16·04	76·0	229	89·0
·86	12·2	1·86	25·0	3·10	37·8	4·87	50·6	7·99	63·4	16·28	76·2	286	89·2
·88	12·4	1·88	25·2	3·12	38·0	4·90	50·8	8·06	63·6	16·53	76·4	382	89·4
·89	12·6	1·90	25·4	3·15	38·2	4·94	51·0	8·13	63·8	16·79	76·6	573	89·6
·91	12·8	1·92	25·6	3·17	38·4	4·97	51·2	8·20	64·0	17·05	76·8	1146	89·8

It must be borne in mind that Table VI. does not give the true geographical lines of position, but lines of position which will give the same result as to latitude and longitude on a plane chart as the true lines of position would give on a Mercator chart.

This table has been published on account of the difficulty often experienced in getting a suitable scale Mercator chart for plotting Sumner positions, as the ocean charts are usually on too small a scale, and, moreover, it saves the trouble of getting out an ordinary chart.

Plane Sumner charts can naturally be published at a much cheaper price, as one chart does for all latitudes; or the position may be plotted on paper with squared lines ruled on it. If neither of these are at hand, the Sumner position may be plotted in the work book by drawing a horizontal line representing the D.R. latitude at time of *second* observation, and a line at right angles to this as a meridian of longitude, which may be used for laying off the position-lines by a protractor.

On the horizontal line set off the points of two longitudes at a distance from one another of say 1 min. to 10′ of longitude. From these two points lay off the Sumner lines, and from the point where they intersect draw a perpendicular to the parallel of D.R. latitude; the longitude at the point struck by the perpendicular is the longitude required, and can be measured from either of the points of longitude.

With ex-meridian latitudes the position-lines would of course be set off from the meridian, from the starting-points of the latitudes by the observations.

Special Caution.—When double altitudes are taken with a run interval between the sights the traverse table should be employed to bring both observations up to the same instant of time, as the true course plotted on the plane chart would not give a correct result. If the course *is* plotted it must be altered in the same way as shown below for the position-lines. A small 6-inch boxwood protractor rule with a diagonal scale of inches for measuring to $\frac{1}{100}$ part of an inch may be bought for about 1s., and is the only instrument which will be required.

The examples on accompanying chartlet below will show how a plane chart may be used, and illustrates clearly how both the Mercator and plane charts may be made to give the same final position from position-line plottings.

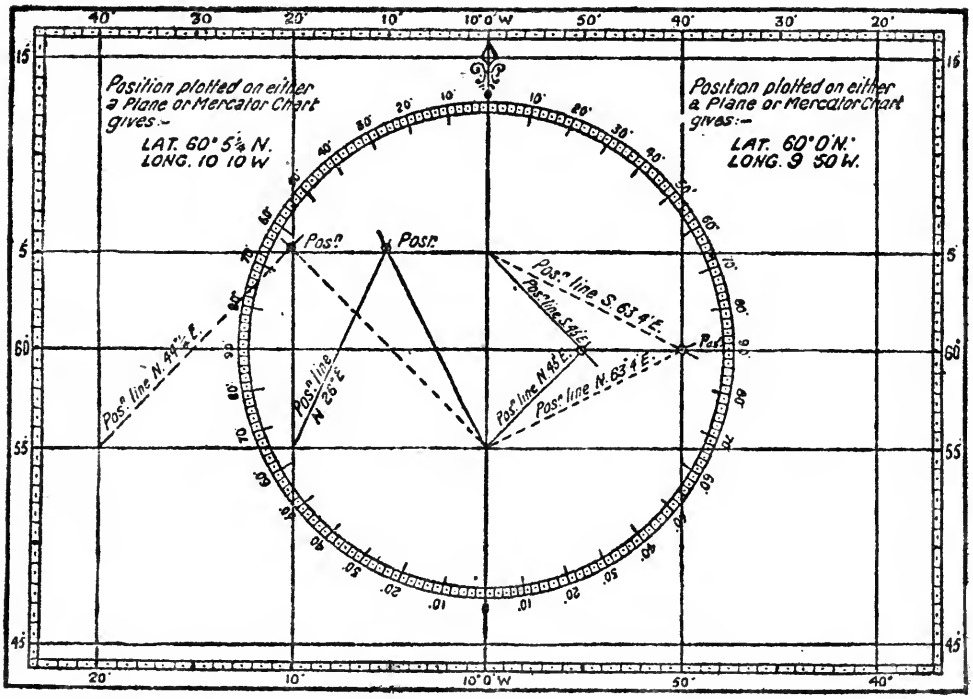
The upper longitude scale with the meridian scale represents a Mercator chart in latitude 60° N., where 1′ of latitude would equal 2′ of longitude, and the lower longitude scale represents with the same meridian scale of latitude a plane Sumner chart, where the scales of latitude and longitude are equal, as on the Equator.

Two positions are plotted, one from a *parallel* of latitude starting from latitude 59° 55′ N. and longitudes 10° 0′ W. and 10° 20′ W. with true position-lines N. 26° W. and N. 26° E., and the other from a *meridian* starting from longitude 10° 0′ W. and latitudes 59° 55′ N. and 60° 5′ N. with true position-lines N. 45° E. and S. 45° E.

First observation star's bearing N. 64° E., position-line N. 26° W., in latitude 60° gives (p. 264, Table IV.) lat. var. 3ª·90, which gives (p. 270, Table VI.), position-line for plane chart N. 44½° W., and for the second position-line in same way N. 44½° E.

For second position star's bearing N. 45° W. and S. 45° W. gives (p. 265) lat. var. 8ª·00, which gives (p. 270) position-lines for plane chart N. 63°·4 E. and S. 63°·4 E.

Upper longitudes represent scale on a Mercator Chart. Position-lines on Mercator Chart represented by continuous lines.



Lower longitudes represent scale on a Plane Chart. Position-lines on Plane Chart represented by dotted lines.

Note.—Without the aid of this table the Sumner position from simultaneous observations of two stars, or from two sun observations (if the course and true interval is applied from the traverse table), will always give the same *latitude* when taken from a plane as from a Mercator chart, and the correct *longitude* will be found by converting the departure into d. long.

In the example above in latitude 60°, 10′ dep. gives 20′ d. long.

THE TABLE SHOWS THE LIMITS WITHIN WHICH THE REDUCTION AT 1 MIN., AS GIVEN IN TABLE VIII., WHEN MULTIPLIED BY THE NUMBER OF MINUTES IN TABLE BELOW, WILL NOT GIVE A GREATER ERROR IN REDUCTION THAN 0½′.

LATITUDE AND DECLINATION OF SAME NAME.

Lat.	DECLINATION.															
	0°	2°	4°	6°	8°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	60°	70°
°	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
0	..	14 n	28 n	36 g	36 g	40 g	42 g	44 g	46 g	48 g	50 g	52 g	55 g	58 g	63 g	71 g
1	7 n	7 n	20 n	33 g	35 g	35 g	39 g	42 g	45 g	47 g	50 g	51 g	54 g	57 g	63 g	71 g
2	14 n	..	14 n	25 g	28 g	33 g	36 g	40 g	44 g	46 g	49 g	50 g	53 g	56 g	62 g	70 g
3	20 n	7 n	7 n	20 n	23 g	28 g	34 g	38 g	42 g	45 g	48 g	49 g	52 g	56 g	62 g	69 g
4	27 l	14 n	..	14 n	23 g	26 g	32 g	35 g	40 g	44 g	47 g	48 g	52 g	56 g	62 g	68 g
6	30 l	25 l	14 n	..	14 n	21 g	28 g	33 g	37 g	40 g	44 g	46 g	50 g	54 g	60 g	67 g
8	31 l	26 l	20 l	13 l	..	14 g	23 g	30 g	34 g	39 g	41 g	44 g	48 g	52 g	58 g	66 g
10	33 l	27 l	22 l	20 l	13 l	..	19 g	26 g	31 g	36 g	37 g	44 g	46 g	50 g	56 g	65 g
12	33 l	29 l	26 l	23 l	19 l	14 l	15 g	24 g	28 g	34 g	37 g	41 g	44 g	46 g	56 g	63 g
15	34 l	32 l	28 l	26 l	24 l	20 l	..	18 g	25 g	30 g	35 g	39 g	42 g	45 g	55 g	62 g
20	35 l	34 l	32 l	29 l	28 l	26 l	18 l	..	16 g	25 g	30 g	34 g	38 g	42 g	52 g	60 g
25	37 l	36 l	35 l	33 l	32 l	30 l	24 l	18 l	..	16 g	24 g	30 g	35 g	40 g	48 g	57 g
30	40 l	38 l	37 l	36 l	34 l	32 l	28 l	23 l	17 l	..	17 g	24 g	30 g	36 g	45 g	56 g
35	42 l	41 l	40 l	38 l	37 l	35 l	31 l	28 l	24 l	16 l	..	17 g	25 g	30 g	42 g	54 g
40	44 l	43 l	41 l	40 l	40 l	39 l	37 l	32 l	28 l	24 l	16 l	..	16 g	26 g	39 g	53 g
45	46 l	45 l	44 l	42 l	42 l	41 l	40 l	38 l	32 l	28 l	24 l	18 l	..	17 g	32 g	51 g
50	48 l	48 l	46 l	44 l	44 l	43 l	42 l	41 l	37 l	32 l	28 l	25 l	20 l	..	28 g	46 g
55	50 l	49 l	48 l	46 l	46 l	45 l	45 l	44 l	42 l	38 l	33 l	30 l	25 l	19 l	20 g	42 g
60	52 l	51 l	51 l	48 l	48 l	47 l	47 l	47 l	44 l	41 l	38 l	35 l	32 l	28 l	..	35 g
70	57 l	58 l	58 l	58 l	58 l	57 l	56 l	55 l	54 l	52 l	49 l	48 l	46 l	42 l	33 l	..

INFERIOR TRANSIT.

DECLINATION.

Lat.	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	65°	70°
°	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
25	..	..	..	..	..	..	..	..	..	87 g
30	..	..	..	..	..	..	..	..	94 g	93 g
35	..	..	..	..	..	..	..	110 g	100 g	92 g
40	..	..	..	..	..	..	120 l	140 g	118 g	100 g
45	..	..	..	..	..	86 l	100 l	140 l	138 g	104 g
50	..	..	..	..	74 l	80 l	90 l	104 l	156 l	140 g
55	..	..	..	70 l	70 l	80 l	82 l	90 l	112 l	210 g
60	..	..	66 l	70 l	74 l	80 l	80 l	86 l	100 l	126 l
70	64 l	66 l	68 l	69 l	72 l	74 l	80 l	83 l	89 l	100 l

Note.

g Signifies that true reduction is *greater* than tabular reduction . . .

l Signifies that true reduction is *less* than tabular reduction . . .

r Signifies that there will be *no* error in the reduction within the limits given greater than o¼′ . . . .

LATITUDE AND DECLINATION OF CONTRARY NAME.

Lat.	DECLINATION.															
	0°	2°	4°	6°	8°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	60°	70°
°	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
1	7 n	20 n	34 g	45 g	43 g	42 g	43 g	45 g	47 g	49 g	52 g	53 g	56 g	58 g	63 g	71 g
2	14 n	26 n	40 g	51 g	50 g	44 g	45 g	46 g	48 g	50 g	54 g	55 g	56 g	58 g	63 g	71 g
3	20 n	34 l	45 l	62 n	62 g	55 g	50 g	50 g	51 g	54 g	54 g	56 g	58 g	60 g	63 g	70 g
4	27 l	36 l	47 l	56 l	82 n	66 g	56 g	55 g	56 g	57 g	58 g	58 g	58 g	61 g	64 g	70 g
6	30 l	37 l	39 l	45 l	58 l	70 l	74 g	60 g	60 g	57 g	57 g	58 g	60 g	62 g	67 g	70 g
8	31 l	36 l	40 l	45 l	52 l	59 l	110 l	70 g	66 g	66 g	66 g	62 g	63 g	64 g	68 g	72 g
10	33 l	36 l	40 l	42 l	48 l	52 l	72 l	110 g	74 g	71 g	68 g	66 g	67 g	67 g	70 g	73 g
12	33 l	36 l	40 l	43 l	46 l	50 l	63 l	90 l	90 g	79 g	74 g	72 g	70 g	70 g	70 g	74 g
15	34 l	36 l	40 l	40 l	45 l	48 l	55 l	68 l	92 l	102 g	80 g	77 g	76 g	72 g	70 g	..
20	35 l	38 l	40 l	42 l	45 l	46 l	50 l	56 l	68 l	69 l	130 n	106 g	82 g	80 g	79 g	..
25	37 l	40 l	42 l	45 l	46 l	48 l	50 l	55 l	64 l	70 l	81 l	111 l	120 n	96 g	89 g	..
30	40 l	42 l	44 l	45 l	46 l	49 l	51 l	56 l	62 l	66 l	78 l	86 l	109 l	146 g	..	..
35	42 l	44 l	45 l	46 l	48 l	50 l	52 l	57 l	60 l	66 l	70 l	80 l	90 l	115 l	..	..
40	44 l	45 l	47 l	48 l	49 l	51 l	53 l	58 l	60 l	64 l	70 l	75 l	80 l	..	..	..
45	46 l	48 l	48 l	50 l	50 l	52 l	54 l	58 l	60 l	63 l	68 l	70 l	..	..	..	..
50	48 l	49 l	50 l	51 l	52 l	53 l	55 l	58 l	60 l	63 l	67 l	..	..	..	..	..
55	50 l	50 l	51 l	53 l	54 l	54 l	56 l	58 l	60 l	63 l	..	..	..	..	..	..
60	52 l	54 l	55 l	55 l	56 l	56 l	57 l	58 l	60 l	..	..	..	..	..	..	..
70	57 l	61 l	61 l	60 l	58 l	62 l	63 l	..	..	..	..	..	..	..	..	..

SHOWING THE REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN CORRESPONDING TO AZIMUTHS FROM 1° TO 60° FROM THE MERIDIAN.

	AZIMUTHS.															
Lat.	1°	1°·5	2°·0	2°·4	2°·8	3°·0	3°·2	3°·4	3°·6	3°·8	4°·0	4°·2	4°·4	4°·6	4°·8	5°·0
	REDUCTION TO THE MERIDIAN AT HOUR-ANGLE OF 1 MIN.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	·131	·196	·262	·314	·367	·393	·419	·445	·471	·498	·524	·550	·576	·602	·629	·655
4	·131	·196	·261	·313	·366	·392	·418	·444	·470	·496	·522	·549	·575	·601	·627	·653
8	·130	·194	·259	·311	·363	·388	·415	·441	·467	·493	·519	·545	·571	·597	·622	·649
10	·129	·193	·258	·309	·361	·387	·413	·438	·464	·490	·516	·542	·567	·593	·619	·645
12	·128	·192	·256	·307	·359	·384	·410	·435	·461	·487	·512	·538	·464	·589	·615	·641
14	·127	·190	·254	·305	·356	·381	·406	·432	·457	·483	·508	·534	·559	·585	·610	·636
16	·126	·189	·252	·302	·352	·378	·403	·428	·453	·478	·504	·529	·554	·579	·604	·630
18	·125	·187	·249	·299	·349	·374	·398	·423	·448	·473	·498	·523	·548	·573	·598	·623
19	·124	·186	·247	·297	·347	·371	·396	·421	·446	·470	·495	·520	·545	·570	·594	·620
20	·123	·184	·246	·295	·344	·369	·394	·418	·443	·468	·492	·517	·541	·566	·591	·616
21	·122	·183	·244	·293	·342	·367	·391	·416	·440	·465	·489	·513	·538	·562	·587	·612
22	·121	·182	·243	·291	·340	·364	·388	·413	·437	·461	·486	·510	·534	·559	·583	·607
23	·120	·181	·241	·289	·337	·362	·386	·410	·434	·458	·482	·506	·530	·555	·579	·602
24	·120	·179	·239	·287	·335	·359	·383	·407	·431	·455	·479	·502	·526	·550	·574	·598
25	·119	·178	·237	·285	·332	·356	·380	·403	·427	·451	·475	·498	·522	·546	·570	·593
26	·118	·176	·235	·282	·330	·353	·377	·400	·424	·447	·471	·494	·518	·541	·565	·588
27	·117	·175	·233	·280	·327	·350	·373	·397	·420	·443	·467	·490	·513	·537	·560	·583
28	·116	·173	·231	·277	·324	·347	·370	·393	·416	·439	·462	·486	·509	·532	·555	·578
29	·114	·172	·229	·274	·321	·343	·366	·389	·412	·435	·458	·481	·504	·527	·550	·573
30	·113	·170	·227	·272	·317	·340	·363	·386	·408	·431	·454	·476	·499	·522	·544	·567
31	·112	·168	·224	·269	·314	·337	·359	·382	·404	·427	·449	·471	·494	·516	·539	·561
32	·111	·166	·222	·266	·311	·333	·355	·378	·400	·422	·444	·466	·488	·511	·533	·555
33	·110	·165	·220	·263	·307	·329	·351	·373	·395	·417	·439	·461	·483	·505	·527	·549
34	·108	·163	·217	·260	·304	·326	·347	·369	·391	·412	·434	·456	·478	·499	·521	·543
35	·107	·161	·214	·257	·300	·322	·343	·365	·386	·408	·429	·450	·472	·493	·515	·536
36	·106	·159	·212	·254	·297	·318	·339	·360	·381	·403	·424	·445	·466	·487	·508	·530
37	·104	·157	·209	·251	·293	·314	·335	·356	·376	·397	·418	·439	·460	·480	·502	·523
38	·103	·155	·206	·247	·289	·310	·330	·351	·371	·392	·413	·433	·454	·475	·495	·516
39	·102	·152	·203	·244	·285	·305	·326	·346	·366	·387	·407	·427	·448	·468	·488	·509
40	·100	·150	·200	·241	·281	·301	·321	·341	·361	·381	·401	·421	·441	·461	·482	·502
41	·099	·148	·198	·237	·277	·296	·316	·337	·356	·376	·395	·415	·435	·455	·474	·494
42	·097	·146	·195	·233	·272	·292	·311	·331	·350	·370	·389	·409	·428	·448	·467	·487
43	·096	·143	·191	·230	·268	·287	·306	·326	·345	·364	·383	·402	·421	·441	·460	·479
44	·094	·141	·188	·226	·264	·283	·301	·320	·339	·358	·377	·396	·414	·433	·452	·471
45	·092	·139	·185	·222	·259	·278	·296	·315	·333	·352	·370	·389	·407	·426	·444	·463
46	·091	·136	·182	·218	·255	·273	·291	·309	·327	·346	·364	·382	·400	·418	·437	·455
47	·089	·134	·179	·214	·250	·268	·286	·304	·321	·339	·357	·375	·393	·411	·429	·447
48	·088	·131	·175	·210	·245	·263	·280	·298	·315	·333	·351	·368	·386	·403	·421	·438
49	·086	·129	·172	·206	·240	·258	·275	·292	·309	·326	·344	·361	·378	·395	·412	·430
50	·084	·126	·168	·202	·236	·252	·269	·286	·303	·320	·337	·353	·370	·387	·404	·421
51	·082	·123	·165	·198	·231	·247	·264	·280	·297	·313	·330	·346	·363	·379	·396	·412
52	·081	·121	·161	·193	·226	·242	·258	·274	·290	·306	·322	·339	·355	·371	·387	·403
53	·079	·118	·158	·189	·221	·236	·252	·268	·284	·299	·315	·331	·347	·362	·378	·394
54	·077	·115	·154	·185	·215	·231	·246	·262	·277	·292	·308	·323	·339	·354	·370	·385
55	·075	·113	·150	·180	·210	·225	·240	·255	·270	·285	·300	·315	·330	·346	·360	·376
56	·073	·110	·146	·176	·205	·220	·234	·249	·264	·278	·293	·307	·322	·337	·351	·366
57	·071	·107	·143	·171	·200	·214	·228	·242	·257	·271	·285	·300	·314	·328	·342	·357
58	·069	·104	·139	·166	·194	·208	·222	·236	·250	·264	·278	·292	·305	·319	·333	·347
59	·067	·101	·135	·162	·189	·202	·216	·229	·243	·256	·270	·283	·297	·310	·324	·337
60	·065	·098	·131	·157	·183	·196	·210	·223	·236	·249	·262	·275	·288	·301	·314	·327
61	·063	·095	·127	·152	·178	·190	·203	·216	·228	·241	·254	·267	·279	·292	·305	·318
62	·061	·092	·123	·147	·172	·184	·197	·209	·221	·234	·246	·258	·270	·283	·295	·307
63	·059	·089	·119	·142	·166	·178	·190	·202	·214	·226	·238	·250	·262	·274	·285	·297
64	·057	·086	·115	·138	·161	·172	·184	·195	·207	·218	·230	·241	·253	·264	·276	·287
65	·055	·083	·111	·133	·155	·166	·177	·188	·199	·210	·221	·232	·243	·255	·266	·277
66	·053	·080	·106	·128	·149	·160	·170	·181	·192	·202	·213	·224	·234	·245	·256	·266
67	·051	·077	·102	·123	·143	·154	·164	·174	·184	·194	·205	·215	·225	·235	·246	·256
68	·049	·074	·098	·118	·137	·147	·157	·167	·177	·186	·196	·206	·216	·226	·236	·245
69	·047	·070	·094	·113	·131	·141	·150	·160	·169	·178	·188	·197	·206	·216	·225	·235
70	·045	·067	·090	·107	·125	·134	·143	·152	·161	·170	·179	·188	·197	·206	·215	·224

SHOWING THE REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN CORRESPONDING TO AZIMUTHS FROM 1° TO 60° FROM THE MERIDIAN.

	AZIMUTHS.															
Lat.	5°·2	5°·4	5°·6	5°·8	6°·0	6°·2	6°·4	6°·6	6°·8	7°·0	7°·2	7°·4	7°·6	7°·8	8°·0	8°·2
	REDUCTION TO THE MERIDIAN AT HOUR-ANGLE OF 1 MIN.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	·681	·707	·734	·760	·786	·812	·839	·865	·891	·917	·944	·970	·996	1·023	1·049	1·075
4	·680	·705	·732	·758	·784	·810	·837	·863	·889	·915	·942	·968	·994	1·021	1·046	1·072
8	·675	·700	·727	·753	·778	·804	·830	·857	·882	·908	·935	·961	·986	1·013	1·039	1·065
10	·671	·696	·723	·749	·774	·800	·825	·852	·877	·903	·930	·955	·981	1·008	1·033	1·059
12	·666	·692	·717	·744	·769	·794	·820	·846	·872	·897	·923	·949	·974	1·000	1·026	1·052
14	·661	·686	·711	·738	·763	·788	·813	·839	·865	·890	·916	·941	·967	·993	1·018	1·043
16	·655	·680	·705	·730	·756	·781	·806	·832	·857	·882	·908	·932	·958	·982	1·009	1·034
18	·648	·673	·697	·722	·748	·772	·797	·823	·847	·872	·897	·923	·948	·972	·998	1·023
19	·644	·669	·693	·718	·744	·768	·793	·818	·843	·868	·892	·917	·942	·966	·991	1·017
20	·640	·665	·689	·714	·739	·763	·788	·813	·837	·862	·886	·912	·936	·960	·985	1·010
21	·636	·661	·685	·709	·734	·758	·783	·808	·832	·857	·881	·906	·930	·954	·979	1·004
22	·631	·656	·680	·704	·729	·753	·778	·802	·826	·851	·875	·899	·924	·948	·972	·997
23	·627	·651	·675	·699	·724	·748	·772	·797	·820	·845	·868	·893	·917	·941	·965	·990
24	·622	·646	·670	·694	·719	·742	·766	·790	·814	·838	·862	·886	·910	·934	·958	·982
25	·617	·641	·665	·689	·712	·736	·760	·783	·808	·832	·855	·879	·903	·926	·951	·975
26	·612	·636	·659	·683	·706	·730	·754	·777	·801	·825	·848	·872	·896	·919	·943	·967
27	·607	·630	·653	·677	·700	·724	·748	·770	·794	·818	·841	·864	·888	·911	·935	·958
28	·601	·624	·648	·671	·694	·717	·741	·763	·787	·810	·833	·856	·880	·903	·926	·950
29	·596	·618	·641	·665	·687	·710	·734	·756	·779	·802	·825	·848	·872	·894	·918	·941
30	·590	·612	·635	·658	·680	·703	·726	·749	·772	·794	·817	·840	·862	·885	·909	·932
31	·584	·606	·629	·651	·674	·696	·718	·741	·764	·786	·809	·831	·854	·876	·899	·922
32	·578	·600	·622	·644	·666	·689	·711	·733	·756	·778	·800	·823	·845	·867	·890	·911
33	·571	·593	·615	·637	·659	·681	·703	·725	·747	·769	·791	·814	·835	·857	·879	·901
34	·565	·586	·608	·630	·652	·674	·695	·717	·739	·760	·782	·804	·826	·848	·869	·891
35	·558	·579	·601	·622	·644	·666	·687	·708	·730	·751	·773	·795	·816	·838	·859	·880
36	·551	·572	·594	·615	·636	·657	·678	·700	·721	·742	·763	·785	·806	·827	·848	·870
37	·544	·565	·586	·607	·628	·649	·670	·691	·712	·733	·754	·775	·796	·817	·838	·859
38	·537	·558	·578	·599	·620	·640	·661	·682	·702	·723	·744	·764	·785	·806	·827	·847
39	·529	·550	·570	·591	·611	·631	·652	·672	·693	·713	·734	·754	·774	·795	·815	·836
40	·522	·542	·562	·582	·603	·622	·643	·663	·683	·703	·723	·743	·763	·783	·804	·824
41	·514	·533	·554	·573	·594	·613	·632	·653	·673	·693	·712	·732	·752	·772	·792	·812
42	·506	·525	·545	·564	·585	·604	·623	·643	·662	·682	·702	·721	·741	·760	·780	·799
43	·498	·517	·537	·556	·575	·594	·613	·633	·652	·671	·690	·709	·729	·748	·768	·787
44	·490	·509	·528	·547	·565	·585	·603	·623	·641	·660	·679	·698	·717	·736	·754	·774
45	·482	·500	·519	·537	·556	·575	·593	·611	·630	·648	·668	·686	·704	·723	·741	·761
46	·473	·491	·510	·528	·546	·565	·583	·600	·619	·637	·656	·674	·692	·711	·728	·747
47	·465	·482	·500	·518	·536	·554	·572	·590	·608	·626	·643	·662	·678	·698	·715	·734
48	·456	·473	·490	·509	·526	·544	·561	·578	·597	·614	·631	·649	·666	·685	·702	·720
49	·447	·464	·481	·498	·516	·533	·551	·567	·585	·602	·619	·636	·653	·671	·688	·705
50	·438	·455	·471	·488	·505	·523	·540	·556	·573	·590	·606	·624	·640	·658	·674	·691
51	·429	·446	·461	·478	·495	·511	·527	·544	·561	·578	·594	·610	·627	·644	·660	·676
52	·420	·435	·451	·468	·484	·500	·516	·532	·549	·565	·581	·597	·614	·630	·645	·662
53	·410	·425	·441	·457	·473	·488	·505	·521	·537	·552	·568	·584	·600	·616	·631	·647
54	·401	·415	·431	·447	·462	·477	·493	·508	·524	·539	·555	·570	·586	·602	·616	·632
55	·391	·406	·421	·436	·451	·466	·481	·496	·511	·526	·541	·556	·572	·586	·602	·617
56	·381	·395	·410	·424	·439	·454	·469	·484	·499	·513	·528	·542	·558	·571	·587	·601
57	·371	·385	·400	·413	·428	·442	·457	·471	·486	·500	·514	·528	·542	·557	·571	·586
58	·361	·375	·389	·402	·416	·430	·445	·459	·473	·486	·500	·514	·528	·542	·556	·570
59	·351	·365	·378	·391	·405	·418	·431	·446	·459	·471	·486	·500	·513	·526	·541	·554
60	·341	·354	·367	·380	·393	·406	·419	·432	·446	·459	·472	·485	·498	·511	·524	·538
61	·331	·342	·356	·369	·381	·394	·406	·419	·432	·445	·458	·470	·483	·496	·508	·522
62	·320	·332	·345	·357	·369	·381	·394	·406	·419	·430	·443	·455	·468	·480	·492	·504
63	·310	·321	·333	·344	·357	·369	·381	·392	·405	·416	·429	·440	·452	·464	·476	·488
64	·298	·310	·322	·333	·345	·356	·368	·379	·391	·402	·414	·425	·437	·448	·460	·471
65	·287	·299	·311	·321	·333	·343	·355	·365	·377	·388	·399	·410	·421	·432	·444	·454
66	·277	·288	·298	·309	·319	·330	·342	·352	·362	·373	·384	·395	·406	·416	·427	·437
67	·266	·277	·286	·297	·307	·317	·327	·338	·348	·359	·368	·379	·389	·400	·409	·420
68	·255	·265	·274	·285	·294	·304	·314	·324	·333	·344	·353	·363	·373	·383	·393	·403
69	·244	·254	·263	·273	·282	·291	·300	·310	·319	·329	·338	·348	·357	·367	·376	·385
70	·233	·242	·251	·260	·269	·278	·287	·296	·305	314	·323	·332	·341	·350	·359	·368

SHOWING THE REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN CORRESPONDING TO AZIMUTHS FROM 1° TO 60° FROM THE MERIDIAN.

AZIMUTHS.

Lat.	8°·4	8°·6	8°·8	9°·0	9°·2	9°·4	9°·6	9°·8	10°·0	10°·2	10°·4	10°·6	10°·8	11°·0	11°·2
	REDUCTION TO THE MERIDIAN AT HOUR-ANGLE OF 1 MIN.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	1·102	1·128	1·154	1·180	1·207	1·233	1·259	1·286	1·312	1·339	1·365	1·392	1·418	1·445	1·471
4	1·099	1·125	1·151	1·177	1·204	1·230	1·256	1·283	1·309	1·336	1·362	1·389	1·415	1·441	1·467
8	1·091	1·117	1·143	1·169	1·195	1·221	1·247	1·274	1·299	1·326	1·352	1·379	1·404	1·431	1·457
10	1·085	1·111	1·137	1·162	1·189	1·214	1·240	1·267	1·292	1·319	1·344	1·371	1·397	1·423	1·449
12	1·078	1·104	1·129	1·154	1·181	1·206	1·232	1·258	1·283	1·310	1·335	1·362	1·387	1·414	1·439
14	1·069	1·095	1·120	1·145	1·171	1·196	1·222	1·248	1·273	1·299	1·325	1·350	1·376	1·402	1·427
16	1·059	1·085	1·109	1·134	1·160	1·185	1·211	1·236	1·261	1·287	1·312	1·337	1·363	1·388	1·414
18	1·048	1·072	1·098	1·122	1·147	1·173	1·198	1·223	1·248	1·274	1·298	1·323	1·349	1·374	1·399
19	1·042	1·066	1·091	1·116	1·141	1·166	1·191	1·216	1·241	1·266	1·291	1·315	1·340	1·366	1·391
20	1·036	1·059	1·085	1·109	1·134	1·159	1·184	1·209	1·233	1·258	1·283	1·307	1·332	1·357	1·382
21	1·029	1·053	1·078	1·102	1·126	1·151	1·176	1·201	1·225	1·250	1·275	1·299	1·323	1·348	1·373
22	1·022	1·045	1·070	1·094	1·119	1·143	1·168	1·193	1·217	1·241	1·266	1·290	1·314	1·339	1·364
23	1·015	1·038	1·063	1·086	1·111	1·135	1·160	1·183	1·208	1·232	1·257	1·281	1·305	1·330	1·354
24	1·007	1·030	1·055	1·078	1·102	1·127	1·151	1·174	1·199	1·223	1·247	1·271	1·295	1·320	1·344
25	·998	1·022	1·046	1·069	1·094	1·118	1·141	1·165	1·189	1·213	1·238	1·261	1·285	1·309	1·333
26	·990	1·014	1·038	1·061	1·085	1·109	1·131	1·155	1·179	1·203	1·227	1·250	1·274	1·298	1·322
27	·981	1·005	1·029	1·051	1·075	1·099	1·122	1·145	1·169	1·192	1·217	1·239	1·263	1·287	1·311
28	·972	·996	1·019	1·042	1·066	1·089	1·112	1·135	1·159	1·182	1·206	1·229	1·252	1·275	1·299
29	·963	·987	1·010	1·032	1·056	1·079	1·101	1·125	1·148	1·171	1·194	1·218	1·240	1·263	1·287
30	·954	·977	1·000	1·022	1·045	1·068	1·091	1·114	1·136	1·160	1·183	1·206	1·228	1·251	1·274
31	·944	·967	·990	1·011	1·035	1·057	1·079	1·102	1·125	1·148	1·170	1·193	1·216	1·238	1·261
32	·934	·957	·979	1·001	1·024	1·046	1·068	1·091	1·113	1·136	1·158	1·181	1·203	1·225	1·248
33	·924	·946	·967	·990	1·012	1·035	1·056	1·078	1·101	1·122	1·145	1·167	1·190	1·212	1·234
34	·913	·935	·956	·978	1·001	1·022	1·044	1·066	1·088	1·110	1·131	1·153	1·176	1·198	1·220
35	·902	·923	·945	·967	·989	1·010	1·032	1·054	1·075	1·096	1·118	1·140	1·162	1·184	1·205
36	·891	·912	·933	·955	·976	·997	1·019	1·041	1·062	1·083	1·104	1·126	1·148	1·169	1·190
37	·879	·900	·921	·942	·963	·984	1·005	1·027	1·048	1·069	1·090	1·111	1·133	1·154	1·175
38	·868	·889	·909	·930	·951	·971	·992	1·014	1·034	1·055	1·076	1·096	1·117	1·139	1·159
39	·856	·876	·897	·917	·938	·958	·978	1·000	1·020	1·041	1·061	1·081	1·102	1·123	1·143
40	·844	·864	·884	·904	·924	·944	·965	·986	1·006	1·026	1·046	1·066	1·086	1·107	1·127
41	·831	·851	·871	·891	·911	·930	·950	·971	·991	1·011	1·030	1·050	1·070	1·091	1·110
42	·818	·838	·858	·877	·897	·916	·936	·955	·976	·995	1·015	1·034	1·054	1·073	1·093
43	·805	·825	·844	·863	·883	·902	·921	·940	·960	·980	·999	1·018	1·037	1·056	1·076
44	·792	·812	·830	·849	·868	·887	·906	·925	·944	·963	·982	1·001	1·020	1·039	1·058
45	·779	·798	·816	·834	·854	·872	·891	·909	·928	·946	·966	·984	1·003	1·021	1·039
46	·765	·783	·802	·820	·839	·856	·874	·893	·912	·930	·949	·967	·985	1·003	1·022
47	·751	·769	·787	·805	·823	·841	·858	·877	·895	·913	·932	·949	·968	·985	1·003
48	·737	·754	·773	·790	·807	·825	·842	·860	·879	·896	·914	·931	·948	·967	·985
49	·723	·740	·757	·774	·791	·809	·826	·844	·861	·879	·895	·913	·930	·948	·965
50	·708	·725	·742	·758	·775	·793	·809	·827	·843	·861	·877	·894	·911	·929	·946
51	·693	·710	·727	·743	·759	·776	·793	·810	·826	·843	·859	·876	·892	·909	·926
52	·678	·695	·710	·726	·743	·759	·776	·792	·808	·824	·840	·857	·873	·890	·906
53	·663	·679	·694	·710	·726	·742	·758	·774	·789	·805	·821	·838	·854	·870	·886
54	·648	·663	·678	·694	·709	·725	·740	·756	·771	·787	·802	·818	·834	·849	·865
55	·632	·646	·662	·677	·692	·707	·722	·737	·752	·768	·783	·798	·814	·829	·844
56	·616	·630	·645	·660	·675	·690	·704	·719	·734	·749	·764	·778	·793	·808	·823
57	·600	·614	·628	·643	·658	·672	·686	·700	·714	·729	·744	·758	·772	·787	·802
58	·584	·598	·611	·625	·640	·654	·667	·681	·695	·710	·724	·738	·751	·765	·780
59	·568	·581	·594	·608	·621	·635	·649	·662	·676	·690	·703	·717	·730	·744	·758
60	·551	·564	·577	·590	·603	·616	·630	·643	·656	·669	·683	·666	·709	·722	·736
61	·534	·547	·560	·572	·585	·597	·610	·624	·636	·649	·662	·675	·688	·700	·714
62	·517	·530	·542	·554	·566	·578	·591	·604	·616	·628	·640	·654	·666	·678	·691
63	·500	·512	·524	·536	·548	·559	·571	·584	·596	·608	·619	·632	·644	·656	·668
64	·483	·494	·506	·517	·529	·540	·552	·564	·575	·587	·598	·610	·622	·633	·645
65	·466	·476	·488	·499	·510	·522	·532	·544	·555	·566	·577	·588	·599	·611	·622
66	·448	·459	·470	·480	·491	·501	·512	·523	·534	·545	·555	·566	·576	·588	·598
67	·431	·441	·451	·461	·472	·482	·492	·502	·513	·523	·533	·544	·554	·565	·574
68	·413	·423	·433	·442	·453	462	471	·481	·492	·501	·511	·522	·531	·541	·551
69	·395	·404	·413	·423	·432	·442	·451	·461	·470	·480	·489	·499	·508	·518	·527
70	·377	·386	·394	·404	·412	·422	·431	·440	·449	·458	·467	·476	·485	·495	·503

TABLE VIII.—AZIMUTH EX-MERIDIAN TABLE.

SHOWING THE REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN CORRESPONDING TO AZIMUTHS FROM 1° TO 60° FROM THE MERIDIAN.

	AZIMUTHS.														
Lat.	11°·4	11°·6	11°·8	12°·0	12°·2	12°·4	12°·6	12°·8	13°·0	13°·2	13°·4	13°·6	13°·8	14°·0	14°·2
	REDUCTION TO THE MERIDIAN AT HOUR-ANGLE OF 1 MIN.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	1·498	1·524	1·550	1·577	1·603	1·630	1·656	1·683	1·710	1·736	1·762	1·789	1·815	1·842	1·869
4	1·494	1·520	1·546	1·573	1·599	1·626	1·652	1·679	1·705	1·732	1·758	1·785	1·811	1·838	1·864
8	1·482	1·509	1·535	1·562	1·587	1·614	1·640	1·667	1·692	1·719	1·745	1·772	1·797	1·824	1·850
10	1·474	1·501	1·526	1·553	1·579	1·605	1·631	1·657	1·683	1·710	1·735	1·762	1·788	1·814	1·840
12	1·464	1·491	1·516	1·543	1·568	1·594	1·620	1·646	1·672	1·698	1·724	1·750	1·775	1·802	1·827
14	1·453	1·479	1·504	1·530	1·555	1·582	1·607	1·633	1·659	1·685	1·710	1·736	1·761	1·787	1·813
16	1·439	1·465	1·490	1·516	1·541	1·567	1·592	1·618	1·643	1·669	1·694	1·720	1·745	1·771	1·796
18	1·424	1·450	1·474	1·500	1·525	1·550	1·575	1·601	1·626	1·651	1·676	1·702	1·726	1·752	1·777
19	1·416	1·441	1·466	1·491	1·516	1·541	1·566	1·591	1·616	1·642	1·666	1·691	1·716	1·742	1·767
20	1·407	1·432	1·457	1·482	1·507	1·532	1·556	1·582	1·606	1·632	1·656	1·681	1·706	1·731	1·756
21	1·398	1·423	1·447	1·472	1·497	1·522	1·546	1·571	1·596	1·621	1·645	1·670	1·695	1·720	1·744
22	1·389	1·413	1·437	1·462	1·486	1·511	1·536	1·561	1·585	1·610	1·634	1·658	1·683	1·708	1·733
23	1·379	1·403	1·427	1·451	1·476	1·500	1·525	1·549	1·574	1·597	1·622	1·646	1·671	1·696	1·720
24	1·368	1·393	1·416	1·440	1·465	1·489	1·513	1·538	1·562	1·585	1·610	1·634	1·659	1·683	1·707
25	1·357	1·382	1·405	1·429	1·453	1·477	1·501	1·526	1·550	1·573	1·597	1·621	1·645	1·670	1·694
26	1·346	1·370	1·393	1·417	1·441	1·465	1·489	1·513	1·536	1·560	1·584	1·608	1·632	1·656	1·680
27	1·335	1·358	1·381	1·405	1·429	1·452	1·476	1·500	1·523	1·546	1·570	1·594	1·618	1 641	1·665
28	1·323	1·346	1·369	1·392	1·416	1·439	1·463	1·486	1·509	1·532	1·556	1·580	1·603	1·627	1·650
29	1·310	1·333	1·356	1·379	1·402	1·426	1·449	1·472	1·495	1·518	1·541	1·565	1·588	1·611	1·634
30	1·297	1·319	1·342	1·366	1·389	1·412	1·435	1·458	1·480	1·503	1·526	1·550	1·573	1·595	1·618
31	1·283	1·306	1·329	1·352	1·374	1·397	1·420	1·443	1·465	1·488	1·511	1·534	1·556	1·579	1·601
32	1·270	1·292	1·314	1·337	1·360	1·382	1·404	1·427	1·450	1·472	1·495	1·518	1·540	1·562	1·584
33	1·256	1·278	1·300	1·323	1·345	1·367	1·389	1·411	1·434	1·456	1·478	1·500	1·523	1·545	1·567
34	1·241	1·263	1·285	1·308	1·329	1·351	1·373	1·395	1·417	1·439	1·461	1·483	1·506	1·527	1·549
35	1·227	1·248	1·270	1·292	1·314	1·335	1·357	1·378	1·401	1·422	1·444	1·465	1·487	1·509	1·531
36	1·211	1·233	1·254	1·276	1·297	1·319	1·340	1·361	1·383	1·405	1·426	1·447	1·468	1·491	1·512
37	1·196	1·217	1·238	1·260	1·281	1·302	1·323	1·344	1·366	1·387	1·408	1·429	1·450	1·471	1·492
38	1·180	1·201	1·221	1·242	1·264	1·284	1·305	1·326	1·347	1·368	1·389	1·410	1·430	1·452	1·473
39	1·164	1·184	1·205	1·225	1·246	1·267	1·287	1·308	1·328	1·349	1·370	1·390	1·411	1·431	1·452
40	1·147	1·167	1·187	1·208	1·229	1·249	1·269	1·289	1·309	1·330	1·350	1·371	1·391	1·411	1·432
41	1·131	1·150	1·170	1·190	1·211	1·230	1·250	1·270	1·290	1·310	1·330	1·350	1·370	1·390	1·410
42	1·113	1·133	1·152	1·172	1·192	1·211	1·231	1·250	1·270	1·290	1·310	1·330	1·349	1·368	1·388
43	1·096	1·115	1·134	1·153	1·173	1·192	1·212	1·231	1·250	1·269	1·289	1·309	1·328	1·347	1·366
44	1·077	1·096	1·115	1·134	1·153	1·173	1·192	1·210	1·230	1·248	1·268	1·286	1·306	1·325	1·344
45	1·059	1·078	1·096	1·115	1·133	1·153	1·172	1·190	1·209	1·227	1·246	1·265	1·284	1·302	1·321
46	1·040	1·059	1·077	1·096	1·113	1·132	1·150	1·169	1·188	1·206	1·225	1·242	1·261	1·279	1·298
47	1·021	1·040	1·057	1·076	1·093	1·112	1·129	1·148	1·165	1·184	1·202	1·220	1·238	1·256	1·275
48	1·002	1·020	1·037	1·056	1·073	1·091	1·108	1·126	1·144	1·162	1·180	1·197	1·215	1·232	1·251
49	·983	1·000	1·017	1·035	1·052	1·069	1·086	1·104	1·121	1·139	1·157	1·174	1·191	1·208	1·226
50	·963	·980	·996	1·013	1·030	1·048	1·065	1·082	1·099	1·116	1·133	1·150	1·166	1·184	1·201
51	·943	·960	·975	·992	1·009	1·026	1·042	1·059	1·076	1·093	1·110	1·126	1·142	1·159	1·176
52	·922	·938	·954	·971	·987	1·004	1·020	1·036	1·053	1·069	1·085	1·101	1·117	1·134	1·150
53	·902	·917	·933	·949	·965	·981	·997	1·013	1·029	1·045	1·060	1·076	1·092	1·108	1·124
54	·880	·895	·911	·927	·942	·958	·974	·989	1·005	1·020	1·036	1·051	1·067	1·083	1·098
55	·859	·874	·889	·905	·920	·935	·950	·966	·980	·995	1·010	1·026	1·041	1·056	1·072
56	·837	·852	·867	·882	·897	·911	·927	·941	·956	·970	·985	1·000	1·015	1·030	1·045
57	·816	·830	·844	·859	·873	·888	·902	·917	·931	·945	·960	·974	·989	1·003	1·018
58	·794	·807	·821	·836	·850	·864	·877	·892	·906	·920	·934	·948	·962	·976	·991
59	·771	·785	·798	·813	·826	·840	·853	·866	·881	·894	·907	·922	·935	·949	·962
60	·749	·762	·775	·788	·802	·815	·828	·841	·855	·868	·881	·894	·908	·921	·934
61	·726	·739	·751	·764	·778	·790	·803	·815	·829	·842	·854	·867	·881	·893	·906
62	·704	·716	·728	·740	·753	·765	·778	·790	·802	·815	·827	·840	·853	·865	·877
63	·679	·692	·704	·716	·728	·740	·752	·764	·776	·788	·800	·812	·824	·836	·848
64	·656	·668	·679	·691	·702	·715	·726	·737	·749	·761	·773	·784	·795	·808	·819
65	·633	·644	·655	·667	·677	·689	·700	·711	·722	·733	·745	·756	·767	·779	·790
66	·609	·620	·630	·642	·652	·663	·674	·684	·695	·706	·717	·728	·738	·749	·760
67	·585	·596	·606	·616	·626	·637	·647	·657	·668	·678	·689	·699	·709	·720	·730
68	·561	·570	·581	·591	·600	·611	·620	·630	·641	·650	·660	·670	·680	·690	·709
69	·537	·546	·555	·565	·574	·584	·593	·603	·612	·622	·632	·641	·651	·660	·670
70	·513	·521	·530	·539	·548	·557	·566	·576	·584	·594	·603	·612	·621	·630	·639

TABLE VIII.—AZIMUTH EX-MERIDIAN TABLE.

SHOWING THE REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN CORRESPONDING TO AZIMUTHS FROM 1° TO 60° FROM THE MERIDIAN.

	AZIMUTHS.														
Lat.	14°·4	14°·6	14°·8	15°·0	15°·2	15°·4	15°·6	15°·8	16°·0	16°·2	16°·4	16°·6	16°·8	17°·0	17°·2
	REDUCTION TO THE MERIDIAN AT HOUR-ANGLE OF 1 MIN.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	1·895	1·922	1·948	1·975	2·002	2·028	2·055	2·081	2·108	2·135	2·161	2·188	2·215	2·242	2·268
4	1·890	1·917	1·943	1·970	1·997	2·023	2·050	2·076	2·103	2·130	2·156	2·183	2·210	2·237	2·262
8	1·877	1·903	1·929	1·956	1·983	2·008	2·035	2·061	2·088	2·114	2·140	2·167	2·193	2·220	2·246
10	1·866	1·893	1·918	1·945	1·972	1·997	2·024	2·049	2·076	2·103	2·128	2·155	2·181	2·208	2·234
12	1·854	1·880	1·906	1·932	1·958	1·984	2·010	2·036	2·062	2·088	2·114	2·140	2·167	2·193	2·219
14	1·839	1·865	1·890	1·916	1·942	1·968	1·994	2·019	2·046	2·072	2·097	2·123	2·149	2·175	2·201
16	1·822	1·848	1·873	1·899	1·924	1·950	1·976	2·000	2·027	2·051	2·077	2·104	2·129	2·155	2·180
18	1·802	1·828	1·853	1·879	1·903	1·929	1·955	1·979	2·005	2·030	2·055	2·081	2·107	2·132	2·157
19	1·792	1·817	1·842	1·868	1·892	1·918	1·942	1·968	1·994	2·018	2·043	2·069	2·095	2·120	2·145
20	1·781	1·806	1·831	1·856	1·880	1·906	1·930	1·956	1·980	2·006	2·031	2·057	2·082	2·107	2·132
21	1·769	1·794	1·819	1·844	1·868	1·894	1·918	1·943	1·968	1·993	2·018	2·043	2·068	2·093	2·118
22	1·757	1·782	1·807	1·832	1·855	1·881	1·905	1·930	1·954	1·979	2·004	2·028	2·053	2·079	2·103
23	1·745	1·768	1·794	1·818	1·842	1·866	1·891	1·916	1·940	1·965	1·989	2·014	2·038	2·064	2·088
24	1·732	1·756	1·780	1·805	1·828	1·852	1·877	1·901	1·925	1·950	1·974	1·999	2·023	2·047	2·073
25	1·718	1·742	1·766	1·789	1·814	1·838	1·862	1·886	1·910	1·934	1·959	1·983	2·007	2·031	2·056
26	1·704	1·728	1·751	1·775	1·799	1·823	1·847	1·870	1·894	1·918	1·942	1·966	1·990	2·014	2·039
27	1·689	1·713	1·736	1·759	1·783	1·807	1·831	1·854	1·878	1·902	1·926	1·949	1·973	1·997	2·022
28	1·674	1·697	1·720	1·743	1·767	1·791	1·814	1·838	1·861	1·885	1·908	1·932	1·955	1·979	2·002
29	1·657	1·681	1·704	1·727	1·750	1·774	1·797	1·820	1·844	1·867	1·890	1·914	1·937	1·960	1·984
30	1·641	1·665	1·687	1·710	1·733	1·756	1·779	1·802	1·826	1·849	1·872	1·895	1·918	1·941	1·964
31	1·624	1·647	1·670	1·693	1·715	1·738	1·761	1·784	1·807	1·830	1·852	1·876	1·898	1·921	1·944
32	1·607	1·629	1·652	1·675	1·697	1·720	1·742	1·765	1·788	1·810	1·833	1·856	1·878	1·901	1·924
33	1·589	1·611	1·634	1·656	1·678	1·701	1·723	1·745	1·768	1·790	1·813	1·835	1·857	1·880	1·902
34	1·571	1·593	1·615	1·637	1·659	1·682	1·704	1·725	1·748	1·770	1·792	1·814	1·836	1·858	1·881
35	1·552	1·574	1·596	1·618	1·639	1·662	1·683	1·705	1·726	1·749	1·770	1·793	1·814	1·836	1·858
36	1·533	1·554	1·576	1·598	1·619	1·641	1·662	1·684	1·705	1·727	1·748	1·770	1·792	1·813	1·835
37	1·513	1·534	1·556	1·577	1·598	1·619	1·641	1·662	1·683	1·705	1·726	1·747	1·769	1·790	1·812
38	1·493	1·513	1·536	1·556	1·577	1·598	1·619	1·640	1·661	1·682	1·703	1·724	1·746	1·766	1·788
39	1·473	1·493	1·514	1·535	1·555	1·576	1·597	1·617	1·638	1·659	1·680	1·700	1·721	1·742	1·763
40	1·452	1·472	1·492	1·513	1·533	1·553	1·574	1·594	1·615	1·636	1·656	1·676	1·697	1·717	1·737
41	1·430	1·450	1·470	1·491	1·510	1·531	1·551	1·571	1·591	1·611	1·631	1·651	1·672	1·692	1·712
42	1·409	1·428	1·448	1·468	1·487	1·507	1·527	1·547	1·567	1·586	1·606	1·626	1·646	1·666	1·686
43	1·386	1·405	1·425	1·445	1·464	1·483	1·502	1·522	1·542	1·561	1·581	1·600	1·620	1·639	1·659
44	1·364	1·382	1·402	1·421	1·440	1·459	1·478	1·497	1·517	1·535	1·555	1·574	1·593	1·612	1·632
45	1·340	1·359	1·378	1·396	1·415	1·434	1·453	1·472	1·491	1·509	1·528	1·547	1·566	1·585	1·604
46	1·317	1·335	1·354	1·371	1·390	1·409	1·427	1·446	1·465	1·483	1·501	1·520	1·538	1·557	1·576
47	1·292	1·310	1·329	1·347	1·365	1·384	1·401	1·420	1·437	1·456	1·474	1·492	1·510	1·529	1·547
48	1·268	1·286	1·304	1·321	1·339	1·357	1·375	1·393	1·410	1·428	1·446	1·464	1·482	1·500	1·518
49	1·243	1·261	1·278	1·295	1·313	1·330	1·348	1·366	1·383	1·400	1·418	1·435	1·453	1·471	1·489
50	1·218	1·235	1·252	1·269	1·287	1·303	1·321	1·338	1·355	1·372	1·389	1·406	1·424	1·441	1·458
51	1·192	1·209	1·226	1·243	1·260	1·276	1·293	1·310	1·327	1·343	1·360	1·377	1·394	1·411	1·427
52	1·167	1·183	1·199	1·216	1·232	1·249	1·265	1·282	1·298	1·314	1·331	1·347	1·364	1·380	1·396
53	1·140	1·156	1·173	1·189	1·205	1·221	1·237	1·253	1·269	1·285	1·301	1·317	1·333	1·349	1·365
54	1·114	1·130	1·145	1·161	1·177	1·192	1·208	1·224	1·239	1·255	1·271	1·286	1·302	1·318	1·333
55	1·087	1·102	1·118	1·133	1·148	1·164	1·179	1·194	1·210	1·225	1·240	1·255	1·271	1·286	1·301
56	1·060	1·075	1·090	1·105	1·119	1·135	1·149	1·164	1·178	1·194	1·209	1·223	1·239	1·254	1·269
57	1·032	1·047	1·062	1·076	1·090	1·104	1·120	1·134	1·148	1·163	1·177	1·191	1·207	1·221	1·236
58	1·005	1·018	1·032	1·047	1·061	1·074	1·088	1·103	1·117	1·131	1·146	1·159	1·174	1·188	1·202
59	·976	·990	1·003	1·018	1·031	1·044	1·058	1·072	1·086	1·099	1·113	1·127	1·140	1·155	1·168
60	·948	·961	·974	·987	1·001	1·014	1·027	1·041	1·054	1·067	1·081	1·094	1·107	1·121	1·134
61	·918	·932	·945	·957	·971	·983	·996	1·009	1·022	1·035	1·048	1·061	1·073	1·087	1·100
62	·889	·902	·915	·927	·940	·952	·964	·978	·990	1·002	1·015	1·027	1·040	1·053	1·065
63	·860	·873	·885	·896	·909	·921	·933	·945	·957	·969	·982	·994	1·005	1·018	1·030
64	·831	·843	·854	·866	·878	·890	·901	·913	·924	·936	·948	·959	·971	·983	·995
65	·801	·812	·823	·835	·846	·857	·868	·880	·890	·902	·914	·924	·936	·948	·959
66	·771	·782	·792	·803	·814	·825	·836	·847	·857	·868	·880	·890	·901	·912	·922
67	·740	·751	·761	·772	·782	·792	·803	·813	·824	·834	·844	·855	·866	·876	·886
68	·710	·720	·730	·740	·750	·760	·770	·779	·790	·800	·809	·820	·830	·840	·850
69	·679	·689	·698	·708	·718	·727	·737	·745	·756	·765	·774	·784	·794	·804	·813
70	·648	·658	·667	·676	·684	·694	·703	·711	·721	·731	·739	·749	·758	·767	·776

SHOWING THE REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN CORRESPONDING TO AZIMUTHS FROM 1° TO 60° FROM THE MERIDIAN.

	AZIMUTHS.														
Lat.	17°·4	17°·6	17°·8	18°·0	18°·2	18°·4	18°·6	18°·8	19°·0	19°·2	19°·4	19°·6	19°·8	20°·0	20°·2
	REDUCTION TO THE MERIDIAN AT HOUR-ANGLE OF 1 MIN.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	2·295	2·322	2·349	2·376	2·403	2·430	2·457	2·484	2·511	2·537	2·564	2·591	2·618	2·645	2·672
4	2·289	2·316	2·343	2·370	2·397	2·424	2·451	2·478	2·505	2·531	2·558	2·585	2·612	2·639	2·665
8	2·273	2·299	2·326	2·353	2·380	2·406	2·433	2·460	2·487	2·512	2·539	2·566	2·593	2·619	2·646
10	2·260	2·287	2·313	2·340	2·367	2·393	2·420	2·446	2·473	2·499	2·525	2·552	2·578	2·605	2·631
12	2·245	2·271	2·298	2·324	2·351	2·377	2·403	2·430	2·456	2·482	2·508	2·534	2·561	2·587	2·614
14	2·227	2·253	2·279	2·306	2·332	2·358	2·384	2·410	2·436	2·462	2·488	2·514	2·540	2·567	2·593
16	2·206	2·232	2·258	2·284	2·310	2·335	2·361	2·388	2·414	2·439	2·465	2·491	2·517	2·543	2·569
18	2·183	2·208	2·234	2·260	2·286	2·311	2·336	2·362	2·388	2·413	2·439	2·464	2·490	2·516	2·541
19	2·170	2·196	2·222	2·247	2·272	2·297	2·323	2·348	2·374	2·399	2·425	2·450	2·476	2·501	2·527
20	2·157	1·182	2·208	2·233	2·258	2·283	2·308	2·333	2·360	2·384	2·410	2·435	2·461	2·486	2·511
21	2·143	2·168	2·194	2·219	2·244	2·268	2·293	2·318	2·344	2·369	2·394	2·419	2·445	2·470	2·495
22	2·128	2·153	2·178	2·203	2·228	2·253	2·278	2·302	2·328	2·353	2·378	2·402	2·428	2·453	2·478
23	2·113	2·138	2·162	2·188	2·212	2·237	2·261	2·286	2·311	2·336	2·360	2·385	2·411	2·435	2·460
24	2·097	2·121	2·146	2·171	2·196	2·220	2·244	2·269	2·294	2·318	2·343	2·367	2·391	2·417	2·441
25	2·080	2·105	2·129	2·153	2·178	2·202	2·226	2·251	2·275	2·300	2·324	2·348	2·372	2·398	2·422
26	2·063	2·087	2·111	2·135	2·160	2·184	2·208	2·232	2·256	2·281	2·305	2·329	2·353	2·378	2·402
27	2·045	2·069	2·093	2·117	2·141	2·165	2·189	2·213	2·236	2·261	2·285	2·309	2·333	2·357	2·381
28	2·027	2·050	2·074	2·098	2·122	2·146	2·169	2·193	2·216	2·241	2·264	2·288	2·311	2·335	2·359
29	2·008	2·031	2·055	2·078	2·102	1·126	2·149	2·172	2·195	2·220	2·243	2·266	2·290	2·313	2·337
30	1·988	2·011	2·034	2·057	2·081	2·105	2·128	2·151	2·174	2·197	2·221	2·244	2·267	2·290	2·314
31	1·968	1·991	2·014	2·036	2·060	2·082	2·106	2·129	2·151	2·175	2·198	2·221	2·244	2·267	2·291
32	1·947	1·969	1·992	2·015	2·038	2·060	2·084	2·106	2·129	2·152	2·175	2·197	2·220	2·243	2·266
33	1·925	1·948	1·970	1·993	2·015	2·038	2·061	2·083	2·105	2·128	2·151	2·173	2·196	2·218	2·241
34	1·902	1·925	1·948	1·970	1·992	2·014	2·037	2·059	2·081	2·103	2·126	2·148	2·171	2·193	2·216
35	1·880	1·902	1·924	1·946	1·968	1·990	2·013	2·034	2·056	2·078	2·101	2·123	2·145	2·167	2·189
36	1·857	1·879	1·900	1·922	1·944	1·966	1·987	2·009	2·031	2·053	2·075	2·096	2·119	2·140	2·162
37	1·833	1·855	1·876	1·898	1·919	1·941	1·962	1·984	2·005	2·027	2·048	2·069	2·091	2·112	2·134
38	1·809	1·830	1·851	1·873	1·893	1·915	1·936	1·957	1·978	2·000	2·020	2·042	2·063	2·084	2·106
39	1·784	1·805	1·826	1·847	1·867	1·889	1·909	1·930	1·951	1·972	1·992	2·014	2·034	2·056	2·077
40	1·758	1·779	1·800	1·821	1·841	1·862	1·882	1·903	1·923	1·944	1·964	1·985	2·005	2·026	2·047
41	1·732	1·753	1·773	1·794	1·813	1·833	1·854	1·875	1·894	1·915	1·935	1·956	1·976	1·996	2·017
42	1·706	1·726	1·746	1·766	1·786	1·805	1·826	1·846	1·865	1·886	1·905	1·926	1·946	1·966	1·986
43	1·679	1·699	1·718	1·737	1·757	1·777	1·797	1·817	1·836	1·855	1·875	1·895	1·915	1·935	1·955
44	1·651	1·671	1·690	1·709	1·728	1·748	1·767	1·787	1·806	1·825	1·845	1·864	1·883	1·903	1·923
45	1·623	1·642	1·661	1·680	1·699	1·718	1·737	1·757	1·775	1·794	1·813	1·832	1·852	1·871	1·890
46	1·595	1·614	1·632	1·650	1·669	1·688	1·707	1·726	1·744	1·762	1·781	1·800	1·819	1·838	1·857
47	1·566	1·584	1·602	1·620	1·639	1·657	1·676	1·694	1·712	1·730	1·749	1·767	1·786	1·803	1·823
48	1·536	1·554	1·572	1·590	1·608	1·626	1·644	1·661	1·680	1·698	1·716	1·734	1·751	1·770	1·789
49	1·506	1·523	1·541	1·559	1·577	1·594	1·611	1·629	1·647	1·665	1·683	1·700	1·717	1·735	1·753
50	1·475	1·492	1·510	1·527	1·545	1·562	1·579	1·596	1·613	1·631	1·649	1·666	1·683	1·700	1·717
51	1·444	1·461	1·479	1·495	1·512	1·529	1·546	1·563	1·580	1·597	1·614	1·631	1·648	1·664	1·681
52	1·413	1·429	1·447	1·463	1·480	1·496	1·512	1·529	1·545	1·563	1·579	1·596	1·612	1·628	1·645
53	1·381	1·397	1·414	1·430	1·446	1·462	1·478	1·495	1·511	1·527	1·544	1·560	1·576	1·592	1·608
54	1·349	1·365	1·380	1·397	1·413	1·428	1·444	1·460	1·475	1·491	1·508	1·523	1·539	1·555	1·570
55	1·316	1·332	1·347	1·362	1·379	1·394	1·409	1·424	1·440	1·455	1·471	1·487	1·502	1·517	1·532
56	1·284	1·298	1·314	1·328	1·344	1·359	1·374	1·389	1·404	1·419	1·434	1·449	1·464	1·479	1·494
57	1·250	1·265	1·279	1·294	1·309	1·323	1·338	1·353	1·367	1·382	1·396	1·412	1·426	1·441	1·455
58	1·217	1·230	1·245	1·259	1·274	1·287	1·302	1·316	1·330	1·345	1·359	1·373	1·387	1·402	1·416
59	1·182	1·196	1·210	1·224	1·238	1·251	1·265	1·279	1·293	1·307	1·320	1·335	1·348	1·363	1·376
60	1·148	1·161	1·175	1·188	1·201	1·215	1·228	1·242	1·255	1·269	1·282	1·296	1·309	1·323	1·336
61	1·113	1·126	1·138	1·152	1·165	1·178	1·191	1·204	1·217	1·231	1·243	1·257	1·269	1·282	1·295
62	1·078	1·090	1·103	1·116	1·128	1·141	1·153	1·166	1·179	1·192	1·204	1·217	1·229	1·241	1·254
63	1·042	1·054	1·066	1·079	1·091	1·103	1·115	1·128	1·140	1·152	1·164	1·177	1·189	1·201	1·213
64	1·006	1·018	1·030	1·042	1·053	1·065	1·077	1·089	1·100	1·112	1·124	1·136	1·148	1·159	1·171
65	·970	·981	·993	1·005	1·015	1·027	1·038	1·050	1·061	1·072	1·084	1·096	1·106	1·118	1·129
66	·933	·945	·956	·966	·977	·988	1·000	1·011	1·021	1·032	1·043	1·054	1·065	1·076	1·087
67	·897	·907	·918	·928	·939	·949	·960	·970	·981	·992	1·002	1·013	1·023	1·034	1·044
68	·860	·870	·880	·890	·900	·911	·921	·930	·940	·951	·961	·970	·981	·991	1·001
69	·823	·832	·842	·851	·861	·871	·880	·890	·900	·910	·919	·928	·938	·948	·958
70	·785	·794	·803	·813	·822	·831	·840	·849	·858	·868	·878	·886	·896	·905	·914

SHOWING THE REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN CORRESPONDING TO AZIMUTHS FROM 1° TO 60° FROM THE MERIDIAN.

	AZIMUTHS.														
Lat.	20°·4	20°·6	20°·8	21°·0	21°·2	21°·4	21°·6	21°·8	22°·0	22°·2	22°·4	22°·6	22°·8	23°·0	23°·2
	REDUCTION TO THE MERIDIAN AT HOUR-ANGLE OF 1 MIN.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	2·699	2·727	2·754	2·781	2·808	2·836	2·862	2·889	2·917	2·944	2·971	2·998	3·025	3·052	3·080
4	2·692	2·720	2·747	2·774	2·801	2·828	2·855	2·882	2·910	2·937	2·964	2·991	3·018	3·044	3·072
8	2·673	2·700	2·727	2·754	2·781	2·807	2·834	2·861	2·889	2·915	2·942	2·970	2·995	3·022	3·050
10	2·658	2·685	2·712	2·739	2·765	2·792	2·819	2·845	2·873	2·899	2·926	2·953	2·979	3·006	3·032
12	2·640	2·667	2·694	2·720	2·747	2·773	2·800	2·826	2·853	2·880	2·906	2·933	2·959	2·985	3·012
14	2·619	2·645	2·672	2·698	2·725	2·751	2·777	2·803	2·830	2·857	2·883	2·909	2·935	2·961	2·987
16	2·595	2·621	2·647	2·673	2·700	2·725	2·751	2·777	2·803	2·830	2·856	2·882	2·908	2·934	2·960
18	2·567	2·593	2·618	2·645	2·671	2·696	2·722	2·748	2·774	2·800	2·826	2·852	2·877	2·903	2·929
19	2·552	2·578	2·603	2·630	2·655	2·681	2·706	2·732	2·757	2·784	2·809	2·835	2·860	2·886	2·912
20	2·537	2·562	2·587	2·613	2·639	2·664	2·690	2·715	2·741	2·767	2·792	2·818	2·843	2·868	2·894
21	2·520	2·545	2·570	2·596	2·622	2·647	2·672	2·698	2·723	2·749	2·774	2·799	2·824	2·849	2·875
22	2·503	2·528	2·553	2·579	2·603	2·629	2·654	2·679	2·704	2·730	2·755	2·780	2·805	2·830	2·855
23	2·485	2·510	2·534	2·560	2·584	2·610	2·635	2·660	2·685	2·710	2·735	2·760	2·785	2·810	2·835
24	2·466	2·491	2·515	2·541	2·565	2·590	2·615	2·640	2·664	2·690	2·714	2·739	2·764	2·788	2·813
25	2·446	2·471	2·495	2·521	2·545	2·570	2·594	2·619	2·643	2·668	2·693	2·717	2·742	2·766	2·791
26	2·426	2·451	2·475	2·500	2·524	2·549	2·573	2·597	2·621	2·645	2·670	2·694	2·719	2·743	2·768
27	2·405	2·430	2·453	2·478	2·502	2·527	2·550	2·574	2·599	2·623	2·647	2·671	2·696	2·720	2·744
28	2·383	2·408	2·431	2·456	2·479	2·504	2·527	2·551	2·575	2·599	2·623	2·647	2·671	2·695	2·719
29	2·361	2·385	2·408	2·432	2·456	2·480	2·503	2·527	2·551	2·574	2·599	2·622	2·646	2·669	2·693
30	2·338	2·362	2·385	2·409	2·432	2·455	2·479	2·502	2·526	2·549	2·573	2·596	2·620	2·643	2·667
31	2·314	2·337	2·360	2·384	2·407	2·430	2·453	2·477	2·500	2·523	2·547	2·570	2·594	2·616	2·640
32	2·289	2·313	2·335	2·359	2·382	2·404	2·427	2·450	2·474	2·496	2·520	2·543	2·566	2·589	2·612
33	2·264	2·286	2·309	2·333	2·355	2·377	2·401	2·423	2·447	2·469	2·492	2·515	2·537	2·560	2·583
34	2·238	2·260	2·283	2·306	2·328	2·350	2·373	2·396	2·418	2·440	2·463	2·486	2·508	2·531	2·553
35	2·212	2·233	2·256	2·278	2·300	2·322	2·345	2·367	2·389	2·411	2·434	2·456	2·478	2·501	2·523
36	2·184	2·206	2·228	2·250	2·272	2·294	2·316	2·338	2·359	2·382	2·404	2·426	2·447	2·470	2·492
37	2·155	2·177	2·199	2·221	2·242	2·264	2·286	2·308	2·329	2·351	2·373	2·395	2·416	2·437	2·459
38	2·127	2·148	2·170	2·192	2·212	2·234	2·256	2·276	2·298	2·320	2·341	2·362	2·384	2·405	2·427
39	2·098	2·119	2·140	2·161	2·182	2·203	2·225	2·245	2·266	2·288	2·309	2·330	2·351	2·372	2·394
40	2·068	2·089	2·110	2·131	2·151	2·172	2·193	2·213	2·234	2·255	2·276	2·296	2·317	2·338	2·359
41	2·037	2·058	2·078	2·099	2·119	2·140	2·160	2·181	2·201	2·222	2·242	2·263	2·283	2·304	2·324
42	2·006	2·026	2·047	2·067	2·087	2·107	2·127	2·147	2·168	2·188	2·208	2·228	2·248	2·268	2·288
43	1·974	1·994	2·014	2·034	2·054	2·074	2·094	2·113	2·133	2·153	2·173	2·193	2·213	2·233	2·252
44	1·942	1·962	1·981	2·001	2·020	2·040	2·059	2·079	2·098	2·118	2·137	2·157	2·176	2·196	2·215
45	1·909	1·928	1·948	1·967	1·986	2·005	2·024	2·043	2·063	2·082	2·101	2·120	2·139	2·159	2·178
46	1·876	1·894	1·913	1·932	1·951	1·970	1·989	2·008	2·026	2·045	2·064	2·083	2·102	2·121	2·140
47	1·841	1·859	1·878	1·897	1·916	1·934	1·953	1·970	1·990	2·008	2·027	2·045	2·064	2·082	2·100
48	1·806	1·824	1·842	1·861	1·879	1·897	1·916	1·933	1·951	1·970	1·988	2·006	2·025	2·043	2·060
49	1·771	1·788	1·806	1·825	1·842	1·860	1·878	1·895	1·913	1·932	1·949	1·967	1·985	2·003	2·020
50	1·735	1·752	1·770	1·788	1·805	1·822	1·840	1·857	1·875	1·892	1·910	1·927	1·944	1·963	1·979
51	1·699	1·716	1·733	1·750	1·767	1·784	1·801	1·818	1·835	1·852	1·870	1·887	1·903	1·920	1·938
52	1·662	1·679	1·695	1·713	1·729	1·745	1·762	1·779	1·796	1·812	1·830	1·846	1·862	1·880	1·896
53	1·625	1·641	1·657	1·674	1·690	1·706	1·722	1·739	1·755	1·771	1·788	1·804	1·820	1·837	1·854
54	1·587	1·603	1·618	1·635	1·651	1·666	1·682	1·699	1·714	1·730	1·747	1·762	1·778	1·794	1·811
55	1·548	1·564	1·579	1·596	1·611	1·626	1·641	1·657	1·673	1·688	1·705	1·720	1·735	1·750	1·767
56	1·509	1·525	1·540	1·555	1·571	1·586	1·600	1·615	1·631	1·646	1·662	1·677	1·692	1·706	1·717
57	1·470	1·485	1·500	1·514	1·529	1·544	1·559	1·574	1·589	1·603	1·619	1·632	1·647	1·661	1·672
58	1·430	1·444	1·459	1·473	1·488	1·503	1·517	1·531	1·546	1·560	1·575	1·588	1·603	1·616	1·627
59	1·390	1·404	1·418	1·432	1·446	1·461	1·474	1·488	1·502	1·516	1·531	1·544	1·558	1·571	1·581
60	1·350	1·363	1·377	1·390	1·404	1·418	1·431	1·445	1·458	1·472	1·485	1·499	1·513	1·526	1·540
61	1·309	1·322	1·335	1·348	1·361	1·375	1·388	1·401	1·414	1·427	1·440	1·454	1·467	1·480	1·493
62	1·267	1·280	1·293	1·305	1·319	1·331	1·344	1·356	1·369	1·382	1·394	1·408	1 420	1·433	1·446
63	1·225	1·238	1·250	1·262	1·275	1·287	1·299	1·311	1·324	1·337	1·348	1·361	1·373	1·386	1·398
64	1·183	1·195	1·208	1·219	1·230	1·243	1·255	1·267	1·279	1·291	1·302	1·315	1·326	1·338	1·350
65	1·141	1·153	1·164	1·175	1·186	1·198	1·210	1·221	1·233	1·244	1·255	1·267	1·278	1·290	1·301
66	1·098	1·109	1·120	1·131	1·142	1·153	1·164	1·175	1·187	1·198	1·208	1·219	1·230	1·242	1·253
67	1·055	1·066	1·076	1·086	1·097	1·108	1·118	1·129	1·140	1·150	1·160	1·171	1·182	1·193	1·204
68	1·012	1·021	1·031	1·041	1·052	1·062	1·072	1·083	1·093	1·102	1·113	1·123	1·133	1·143	1·154
69	·967	·977	·987	·996	1·006	1·016	1·026	1·035	1·045	1·055	1·064	1·075	1·084	1·094	1·103
70	·923	·932	·942	·951	·961	·970	·979	·988	·997	1·007	1·016	1·026	1·035	1·044	1·053

SHOWING THE REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN CORRESPONDING TO AZIMUTHS FROM 1° TO 60° FROM THE MERIDIAN.

AZIMUTHS.

Lat.	23°·4	23°·6	23°·8	24°·0	24°·2	24°·4	24°·6	24°·8	25°·0	25°·2	25°·4	25°·6	25°·8	26°·0	26°·2
	REDUCTION TO THE MERIDIAN AT HOUR-ANGLE OF 1 MIN.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	3·107	3·134	3·161	3·188	3·216	3·243	3·271	3·298	3·326	3·353	3·380	3·408	3·436	3·463	3·491
4	3·099	3·126	3·153	3·180	3·208	3·235	3·263	3·290	3·318	3·345	3·373	3·400	3·428	3·454	3·482
8	3·077	3·103	3·130	3·157	3·185	3·211	3·239	3·266	3·292	3·320	3·348	3·375	3·401	3·429	3·457
10	3·060	3·086	3·113	3·140	3·167	3·194	3·221	3·248	3·275	3·302	3·330	3·356	3·383	3·410	3·438
12	3·039	3·066	3·092	3·119	3·146	3·172	3·200	3·226	3·252	3·280	3·307	3·334	3·360	3·387	3·415
14	3·015	3·041	3·067	3·093	3·120	3·146	3·174	3·200	3·226	3·253	3·280	3·307	3·333	3·360	3·387
16	2·987	3·013	3·038	3·065	3·090	3·117	3·144	3·170	3·196	3·223	3·250	3·276	3·302	3·329	3·356
18	2·955	2·981	3·006	3·032	3·058	3·085	3·111	3·137	3·163	3·189	3·216	3·242	3·267	3·294	3·320
19	2·937	2·963	2·989	3·015	3·040	3·066	3·093	3·119	3·144	3·170	3·197	3·223	3·248	3·274	3·301
20	2·919	2·945	2·971	2·996	3·021	3·048	3·074	3·100	3·125	3·151	3·177	3·203	3·228	3·254	3·281
21	2·900	2·926	2·951	2·977	3·002	3·028	3·054	3·079	3·104	3·130	3·156	3·182	3·207	3·233	3·259
22	2·880	2·906	2·931	2·956	2·981	3·007	3·033	3·058	3·083	3·109	3·135	3·159	3·185	3·211	3·237
23	2·860	2·885	2·910	2·935	2·960	2·985	3·010	3·036	3·061	3·087	3·112	3·137	3·162	3·188	3·214
24	2·838	2·863	2·888	2·913	2·937	2·963	2·988	3·012	3·038	3·063	3·089	3·113	3·138	3·164	3·189
25	2·815	2·840	2·865	2·890	2·914	2·939	2·964	2·988	3·014	3·039	3·063	3·088	3·113	3·138	3·164
26	2·792	2·817	2·841	2·866	2·890	2·915	2·940	2·964	2·989	3·014	3·038	3·063	3·088	3·113	3·138
27	2·768	2·793	2·817	2·840	2·865	2·890	2·915	2·939	2·963	2·988	3·012	3·036	3·061	3·086	3·110
28	2·743	2·767	2·791	2·814	2·839	2·863	2·888	2·912	2·936	2·961	2·984	3·009	3·033	3·058	3·082
29	2·717	2·740	2·764	2·788	2·812	2·836	2·860	2·884	2·908	2·933	2·956	2·980	3·005	3·029	3·053
30	2·691	2·715	2·738	2·761	2·785	2·809	2·833	2·856	2·880	2·904	2·927	2·952	2·976	3·000	3·024
31	2·663	2·686	2·710	2·733	2·757	2·780	2·804	2·827	2·851	2·875	2·897	2·921	2·945	2·969	2·993
32	2·635	2·657	2·681	2·704	2·727	2·751	2·774	2·797	2·821	2·844	2·867	2·890	2·914	2·937	2·960
33	2·606	2·628	2·651	2·674	2·697	2·720	2·743	2·766	2·789	2·813	2·835	2·859	2·882	2·905	2·928
34	2·576	2·598	2·621	2·644	2·666	2·689	2·712	2·735	2·757	2·780	2·802	2·826	2·849	2·872	2·894
35	2·545	2·567	2·590	2·612	2·635	2·657	2·680	2·702	2·725	2·747	2·769	2·792	2·815	2·837	2·860
36	2·514	2·535	2·558	2·580	2·602	2·624	2·647	2·669	2·690	2·712	2·735	2·758	2·779	2·801	2·825
37	2·480	2·502	2·524	2·546	2·568	2·590	2·612	2·634	2·655	2·677	2·699	2·721	2·743	2·765	2·788
38	2·448	2·469	2·491	2·513	2·535	2·555	2·578	2·599	2·620	2·642	2·663	2·685	2·707	2·729	2·750
39	2·414	2·436	2·457	2·477	2·499	2·520	2·542	2·563	2·584	2·606	2·627	2·648	2·670	2·691	2·713
40	2·380	2·401	2·422	2·442	2·463	2·484	2·506	2·526	2·547	2·568	2·589	2·611	2·632	2·653	2·675
41	2·345	2·365	2·386	2·406	2·427	2·447	2·468	2·489	2·510	2·530	2·551	2·572	2·593	2·613	2·634
42	2·309	2·329	2·349	2·369	2·390	2·410	2·430	2·451	2·471	2·492	2·512	2·533	2·553	2·573	2·594
43	2·272	2·292	2·312	2·332	2·352	2·372	2·392	2·412	2·432	2·452	2·472	2·493	2·513	2·533	2·553
44	2·235	2·255	2·274	2·294	2·313	2·333	2·352	2·373	2·392	2·412	2·431	2·452	2·471	2·491	2·511
45	2·197	2·216	2·235	2·255	2·274	2·293	2·312	2·332	2·352	2·371	2·390	2·410	2·429	2·449	2·468
46	2·159	2·177	2·196	2·215	2·234	2·253	2·272	2·292	2·310	2·329	2·348	2·368	2·387	2·406	2·424
47	2·119	2·138	2·156	2·175	2·193	2·212	2·230	2·250	2·268	2·287	2·305	2·325	2·343	2·362	2·380
48	2·079	2·097	2·116	2·134	2·152	2·170	2·188	2·206	2·226	2·244	2·262	2·280	2·299	2·317	2·335
49	2·039	2·057	2·074	2·091	2·110	2·128	2·145	2·164	2·182	2·200	2·218	2·236	2·254	2·272	2·290
50	1·997	2·015	2·032	2·049	2·067	2·085	2·102	2·120	2·138	2·155	2·173	2·191	2·209	2·226	2·243
51	1·954	1·972	1·989	2·006	2·024	2·041	2·057	2·075	2·092	2·110	2·127	2·144	2·161	2·179	2·196
52	1·913	1·930	1·947	1·963	1·980	1·997	2·013	2·031	2·047	2·065	2·081	2·098	2·115	2·132	2·149
53	1·870	1·886	1·903	1·919	1·935	1·952	1·968	1·985	2·001	2·018	2·034	2·051	2·067	2·084	2·100
54	1·826	1·842	1·859	1·874	1·890	1·907	1·922	1·939	1·955	1·971	1·987	2·004	2·019	2·036	2·051
55	1·782	1·797	1·813	1·829	1·844	1·860	1·875	1·892	1·907	1·923	1·939	1·955	1·970	1·986	2·002
56	1·737	1·752	1·768	1·783	1·798	1·814	1·829	1·845	1·859	1·875	1·890	1·906	1·921	1·937	1·952
57	1·692	1·706	1·722	1·737	1·751	1·766	1·781	1·795	1·811	1·826	1·841	1·855	1·871	1·886	1·900
58	1·647	1·660	1·675	1·689	1·704	1·719	1·733	1·747	1·762	1·777	1·791	1·806	1·820	1·835	1·849
59	1·600	1·614	1·629	1·642	1·656	1·671	1·684	1·699	1·713	1·727	1·741	1·755	1·770	1·784	1·798
60	1·553	1·567	1·580	1·594	1·608	1·622	1·635	1·649	1·663	1·677	1·690	1·704	1·718	1·732	1·745
61	1·506	1·519	1·533	1·546	1·559	1·573	1·585	1·599	1·613	1·625	1·639	1·652	1·666	1·678	1·692
62	1·458	1·471	1·485	1·497	1·510	1·523	1·535	1·549	1·562	1·574	1·587	1·600	1·613	1·625	1·638
63	1·410	1·423	1·436	1·448	1·460	1·472	1·485	1·498	1·509	1·522	1·535	1·548	1·559	1·572	1·585
64	1·362	1·374	1·386	1·398	1·410	1·421	1·434	1·446	1·458	1·470	1·482	1·494	1·506	1·518	1·530
65	1·313	1·324	1·336	1·348	1·358	1·370	1·382	1·393	1·405	1·416	1·428	1·440	1·451	1·463	1·475
66	1·264	1·275	1·285	1·296	1·308	1·319	1·330	1·341	1·352	1·364	1·375	1·386	1·397	1·408	1·420
67	1·215	1·225	1·235	1·246	1·256	1·267	1·278	1·289	1·299	1·310	1·321	1·332	1·342	1·353	1·364
68	1·164	1·174	1·183	1·194	1·204	1·214	1·225	1·235	1·245	1·256	1·266	1·276	1·287	1·297	1·307
69	1·113	1·123	1·132	1·143	1·152	1·162	1·172	1·182	1·192	1·202	1·211	1·221	1·231	1·241	1·251
70	1·062	1·072	1·081	1·091	1·100	1·109	1·118	1·128	1·138	1·147	1·156	1·166	1·175	1·185	1·194

SHOWING THE REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN CORRESPONDING TO AZIMUTHS FROM 1° TO 60° FROM THE MERIDIAN.

	AZIMUTHS.															
Lat.	26°·4	26°·6	26°·8	27°·0	27°·2	27°·4	27°·6	27°·8	28°·0	28°·2	28°·4	28°·6	28°·8	29°·0	29°·2
	REDUCTION TO THE MERIDIAN AT HOUR-ANGLE OF 1 MIN.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	3·518	3·546	3·574	3·601	3·629	3·657	3·684	3·712	3·740	3·768	3·796	3·823	3·851	3·879	3·907
4	3·509	3·537	3·565	3·592	3·620	3·648	3·675	3·703	3·731	3·759	3·786	3·814	3·841	3·869	3·897
8	3·484	3·511	3·539	3·566	3·594	3·621	3·648	3·676	3·703	3·730	3·758	3·786	3·813	3·841	3·869
10	3·465	3·492	3·519	3·546	3·574	3·602	3·628	3·656	3·683	3·710	3·737	3·765	3·793	3·820	3·848
12	3·441	3·469	3·495	3·522	3·550	3·576	3·604	3·631	3·658	3·685	3·712	3·740	3·767	3·794	3·822
14	3·413	3·441	3·467	3·494	3·521	3·547	3·574	3·601	3·628	3·655	3·682	3·709	3·736	3·764	3·791
16	3·382	3·409	3·434	3·461	3·489	3·514	3·541	3·568	3·594	3·621	3·648	3·675	3·702	3·729	3·756
18	3·346	3·373	3·398	3·425	3·452	3·477	3·504	3·531	3·557	3·583	3·610	3·636	3·663	3·690	3·716
19	3·327	3·353	3·378	3·405	3·431	3·457	3·484	3·510	3·536	3·562	3·589	3·615	3·641	3·668	3·695
20	3·306	3·332	3·358	3·384	3·410	3·436	3·462	3·488	3·514	3·540	3·567	3·593	3·619	3·646	3·672
21	3·285	3·310	3·336	3·362	3·387	3·413	3·439	3·465	3·491	3·517	3·543	3·569	3·595	3·622	3·648
22	3·262	3·287	3·313	3·339	3·364	3·390	3·416	3·442	3·467	3·493	3·519	3·545	3·571	3·596	3·623
23	3·238	3·264	3·289	3·315	3·340	3·366	3·391	3·417	3·443	3·468	3·494	3·519	3·545	3·570	3·597
24	3·213	3·239	3·264	3·290	3·315	3·340	3·366	3·391	3·416	3·442	3·467	3·493	3·518	3·543	3·570
25	3·188	3·213	2·238	3·263	3·288	3·314	3·339	3·364	3·389	3·414	3·440	3·465	3·490	3·515	3·541
26	3·162	3·187	3·212	3·237	3·262	3·287	3·312	3·337	3·362	3·387	3·412	3·436	3·461	3·486	3·512
27	3·134	3·159	3·184	3·209	3·233	3·258	3·283	3·308	3·332	3·357	3·382	3·407	3·431	3·456	3·482
28	3·106	3·130	3·155	3·179	3·204	3·228	3·253	3·277	3·302	3·327	3·351	3·376	3·400	3·425	3·450
29	3·077	3·101	3·125	3·149	3·174	3·198	3·222	3·247	3·271	3·295	3·319	3·344	3·368	3·392	3·418
30	3·047	3·071	3·095	3·119	3·143	3·167	3·191	3·215	3·238	3·263	3·287	3·311	3·335	3·360	3·384
31	3·016	3·039	3·063	3·087	3·111	3·135	3·158	3·182	3·205	3·229	3·254	3·277	3·301	3·325	3·349
32	2·984	3·007	3·031	3·054	3·078	3·101	3·125	3·148	3·171	3·195	3·219	3·243	3·266	3·290	3·314
33	2·951	2·974	2·997	3·020	3·043	3·067	3·090	3·114	3·136	3·159	3·184	3·207	3·230	3·254	3·277
34	2·917	2·940	2·963	2·986	3·008	3·031	3·055	3·078	3·100	3·123	3·147	3·170	3·193	3·216	3·239
35	2·882	2·905	2·927	2·950	2·972	2·995	3·019	3·041	3·064	3·086	3·109	3·132	3·155	3·177	3·201
36	2·847	2·869	2·891	2·914	2·936	2·958	2·980	3·004	3·026	3·048	3·070	3·094	3·116	3·138	3·161
37	2·809	2·832	2·854	2·876	2·898	2·920	2·942	2·965	2·987	3·009	3·030	3·053	3·075	3·097	3·120
38	2·772	2·795	2·816	2·838	2·860	2·881	2·903	2·926	2·947	2·969	2·991	3·013	3·035	3·057	3·079
39	2·734	2·756	2·778	2·799	2·820	2·842	2·863	2·885	2·907	2·928	2·949	2·972	2·993	3·015	3·037
40	2·695	2·716	2·738	2·759	2·780	2·801	2·822	2·844	2·864	2·886	2·907	2·929	2·950	2·972	2·994
41	2·655	2·676	2·697	2·718	2·739	2·760	2·780	2·802	2·822	2·844	2·864	2·886	2·907	2·928	2·948
42	2·614	2·635	2·656	2·676	2·697	2·717	2·738	2·759	2·779	2·800	2·821	2·841	2·862	2·883	2·903
43	2·573	2·593	2·614	2·634	2·655	2·675	2·694	2·714	2·735	2·756	2·776	2·796	2·817	2·837	2·857
44	2·531	2·550	2·571	2·591	2·610	2·631	2·650	2·670	2·690	2·710	2·730	2·750	2·770	2·791	2·810
45	2·488	2·507	2·526	2·547	2·566	2·586	2·605	2·624	2·645	2·664	2·684	2·703	2·723	2·743	2·763
46	2·444	2·463	2·482	2·502	2·521	2·541	2·559	2·578	2·598	2·617	2·637	2·656	2·676	2·694	2·714
47	2·400	2·418	2·437	2·456	2·475	2·493	2·513	2·531	2·551	2·569	2·589	2·607	2·627	2·645	2·665
48	2·354	2·373	2·391	2·410	2·428	2·446	2·465	2·484	2·503	2·521	2·540	2·558	2·577	2·596	2·615
49	2·308	2·327	2·344	2·363	2·381	2·399	2·417	2·435	2·453	2·472	2·491	2·508	2·527	2·545	2·564
50	2·261	2·280	2·297	2·315	2·333	2·350	2·369	2·386	2·403	2·422	2·439	2·458	2·476	2·494	2·512
51	2·213	2·231	2·248	2·266	2·284	2·301	2·318	2·335	2·353	2·371	2·388	2·406	2·423	2·441	2·459
52	2·166	2·184	2·200	2·217	2·234	2·251	2·269	2·285	2·302	2·320	2·336	2·354	2·371	2·389	2·405
53	2·117	2·133	2·150	2·168	2·184	2·201	2·218	2·234	2·251	2·268	2·284	2·301	2·318	2·334	2·351
54	2·068	2·084	2·100	2·117	2·133	2·150	2·165	2·182	2·199	2·214	2·231	2·247	2·264	2·280	2·296
55	2·018	2·033	2·049	2·066	2·081	2·097	2·113	2·129	2·145	2·160	2·177	2·193	2·209	2·225	2·241
56	1·968	1·983	1·998	2·014	2·029	2·045	2·060	2·076	2·091	2·107	2·122	2·138	2·154	2·169	2·185
57	1·915	1·931	1·946	1·961	1·976	1·992	2·006	2·021	2·036	2·051	2·067	2·082	2·097	2·112	2·128
58	1·864	1·879	1·894	1·909	1·923	1·937	1·952	1·967	1·981	1·996	2·011	2·026	2·041	2·056	2·070
59	1·812	1·826	1·841	1 855	1·869	1·883	1·897	1·912	1·926	1·941	1·955	1·969	1·984	1·998	2·013
60	1·759	1·773	1·787	1·801	1·814	1·828	1·842	1·856	1·870	1·884	1·898	1·912	1·926	1·940	1·954
61	1·706	1·719	1·733	1·746	1·759	1·773	1·786	1·800	1·813	1·827	1·840	1·854	1·868	1·880	1·894
62	1·652	1·665	1·678	1·691	1·704	1·717	1·730	1·743	1·756	1·769	1·782	1·795	1·809	1·821	1·834
63	1·598	1·610	1·623	1·634	1·648	1·660	1·673	1·685	1·697	1·710	1·723	1·735	1·749	1·761	1·774
64	1·543	1·554	1·566	1·578	1·591	1·603	1·615	1·627	1·639	1·651	1·664	1 676	1·689	1·701	1·713
65	1·486	1·498	1·509	1·521	1·534	1·545	1·557	1·569	1·580	1·592	1·603	1·615	1·627	1·639	1·651
66	1·431	1·442	1·453	1·464	1·476	1·488	1·499	1·510	1·521	1·532	1·544	1·555	1·566	1·578	1·589
67	1·375	1·385	1·396	1·407	1·418	1·429	1·440	1·451	1·461	1·472	1·483	1·494	1·504	1·516	1·527
68	1·318	1·328	1·338	1·348	1·359	1·369	1·380	1·391	1·401	1·411	1·421	1·432	1·442	1·452	1·464
69	1·261	1·271	1·280	1·290	1·300	1·310	1·320	1·331	1·340	1·350	1·360	1·370	1·380	1·390	1·401
70	1·204	1·213	1·222	1·231	1·241	1·250	1·260	1·270	1·279	1·289	1·298	1·308	1·317	1·327	1·336

TABLE VIII.—AZIMUTH EX-MERIDIAN TABLE.

SHOWING THE REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN CORRESPONDING TO AZIMUTHS FROM 1° TO 60° FROM THE MERIDIAN.

	AZIMUTHS.														
Lat.	29°·4	29°·6	29°·8	30°·0	30°·2	30°·4	30°·6	30°·8	31°·0	31°·2	31°·4	31°·6	31°·8	32°·0	32°·2
	REDUCTION TO THE MERIDIAN AT HOUR-ANGLE OF 1 MIN.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	3·935	3·963	3·991	4·019	4·048	4·076	4·104	4·132	4·160	4·188	4·216	4·245	4·273	4·301	4·330
4	3·925	3·953	3·981	4·009	4·038	4·066	4·094	4·122	4·150	4·178	4·206	4·235	4·262	4·290	4·319
8	3·896	3·924	3·952	3·980	4·007	4·036	4·064	4·092	4·119	4·147	4·175	4·203	4·231	4·259	4·287
10	3·875	3·903	3·930	3·958	3·986	4·014	4·042	4·069	4·097	4·125	4·152	4·181	4·208	4·236	4·263
12	3·849	3·876	3·904	3·931	3·959	3·987	4·014	4·042	4·069	4·097	4·124	4·152	4·180	4·207	4·235
14	3·818	3·845	3·872	3·900	3·927	3·954	3·982	4·009	4·036	4·063	4·091	4·119	4·146	4·173	4·200
16	3·783	3·809	3·836	3·863	3·890	3·917	3·945	3·972	3·999	4·026	4·053	4·080	4·107	4·134	4·161
18	3·743	3·769	3·796	3·823	3·849	3·876	3·903	3·930	3·956	3·983	4·010	4·037	4·064	4·091	4·118
19	3·721	3·747	3·774	4·801	3·827	3·853	3·881	3·907	3·933	3·960	3·987	4·013	4·040	4·067	4·094
20	3·698	3·724	3·750	3·777	3·803	3·830	3·857	3·883	3·909	3·936	3·962	3·988	4·016	4·042	4·069
21	3·674	3·700	3·726	3·752	3·778	3·804	3·830	3·857	3·884	3·910	3·936	3·962	3·989	4·015	4·042
22	3·649	3·675	3·700	3·727	3·753	3·779	3·804	3·831	3·857	3·884	3·909	3·935	3·962	3·988	4·014
23	3·623	3·648	3·674	3·700	3·726	3·751	3·777	3·804	3·829	3·855	3·881	3·907	3·934	3·959	3·985
24	3·595	3·621	3·646	3·672	3·698	3·723	3·748	3·775	3·800	3·826	3·852	3·877	3·904	3·929	3·955
25	3·566	3·592	3·617	3·643	3·668	3·693	3·718	3·745	3·770	3·795	3·821	3·846	3·873	3·898	3·924
26	3·537	3·562	3·587	3·612	3·638	3·663	3·688	3·714	3·739	3·764	3·790	3·815	3·841	3·866	3·892
27	3·507	3·531	3·556	3·581	3·607	3·631	3·656	3·682	3·707	3·731	3·757	3·782	3·808	3·832	3·857
28	3·475	3·499	3·524	3·548	3·574	3·598	3·623	3·648	3·673	3·697	3·723	3·747	3·773	3·797	3·822
29	3·442	3·466	3·490	3·515	3·540	3·564	3·589	3·614	3·638	3·663	3·688	3·712	3·737	3·762	3·786
30	3·409	3·433	3·457	3·481	3·506	3·530	3·554	3·579	3·603	3·627	3·651	3·676	3·701	3·725	3·749
31	3·374	3·397	3·421	3·445	3·469	3·494	3·517	3·542	3·566	3·590	3·614	3·638	3·663	3·687	3·711
32	3·338	3·361	3·385	3·409	3·432	3·457	3·480	3·505	3·528	3·552	3·575	3·600	3·623	3·648	3·672
33	3·301	3·324	3·347	3·371	3·394	3·418	3·442	3·466	3·489	3·513	3·536	3·560	3·583	3·607	3·631
34	3·263	3·286	3·309	3·332	3·355	3·379	3·402	3·426	3·449	3·472	3·495	3·519	3·542	3·566	3·589
35	3·223	3·247	3·270	3·293	3·315	3·339	3·362	3·385	3·408	3·431	3·454	3·477	3·500	3·523	3·547
36	3·184	3·207	3·229	3·252	3·275	3·298	3·320	3·342	3·366	3·389	3·411	3·434	3·457	3·480	3·503
37	3·142	3·165	3·187	3·210	3·232	3·254	3·277	3·299	3·222	3·344	3·367	3·390	3·412	3·435	3·458
38	3·101	3·124	3·145	3·167	3·190	3·211	3·234	3·256	3·278	3·300	3·323	3·345	3·367	3·389	3·412
39	3·058	3·081	3·102	3·123	3·146	3·167	3·189	3·211	3·233	3·255	3·277	3·299	3·321	3·343	3·364
40	3·015	3·036	3·058	3·079	3·101	3·122	3·144	3·165	3·187	3·208	3·230	3·252	3·273	3·295	3·316
41	2·970	2·991	3·012	3·033	3·055	3·076	3·097	3·118	3·140	3·161	3·182	3·203	3·225	3·246	3·267
42	2·925	2·945	2·966	2·987	3·008	3·029	3·050	3·070	3·091	3·112	3·134	3·154	3·175	3·197	3·217
43	2·878	2·898	2·919	2·940	2·961	2·981	3·002	3·022	3·043	3·063	3·083	3·104	3·125	3·146	3·167
44	2·831	2·851	2·871	2·892	2·911	2·932	2·952	2·972	2·992	3·013	3·033	3·053	3·074	3·094	3·115
45	2·783	2·802	2·822	2·843	2·862	2·882	2 902	2·921	2·942	2·962	2·981	3·001	3·021	3·042	3·062
46	2·734	2·753	2·773	2·793	3·812	2·831	2·851	2·870	2·890	2·910	2·929	2·948	2·968	2·988	3·008
47	2·684	2·703	2·722	2·741	2·760	2·780	2·799	2·818	2·837	2·857	2·875	2·895	2·914	2·934	2·952
48	2·633	2·652	2·671	2·689	2·708	2·727	2·745	2·765	2·784	2·802	2·821	2·840	2·859	2·878	2·897
49	2·581	2·600	2·619	2·637	2·656	2·674	2·692	2·711	2·729	2·747	2·766	2·785	2·803	2·822	2·840
50	2·529	2·548	2·566	2·584	2·602	2·620	2·638	2·656	2·674	2·692	2·710	2·729	2·747	2·765	2·783
51	2·476	2·494	2·512	2·529	2·547	2·565	2·582	2·600	2·618	2·635	2·653	2·671	2·689	2·707	2·724
52	2·423	2·440	2·458	2·475	2·492	2·509	2·526	2·544	2·561	2·579	2·596	2·613	2·631	2·648	2·666
53	2·368	2·385	2·402	2·419	2·436	2·452	2·469	2·486	2·504	2·521	2·538	2·555	2·572	2·589	2·606
54	2·313	2·330	2·346	2·363	2·379	2·395	2·412	2·429	2·445	2·462	2·479	2·495	2·512	2·529	2·545
55	2·257	2·273	2·289	2·305	2·321	2·337	2·353	2·370	2·386	2·402	2·419	2·435	2·451	2·467	2·483
56	2·201	2·216	2·232	2·247	2·263	2·279	2·295	2·310	2·326	2·342	2·358	2·374	2·390	2·405	2·421
57	2·143	2·158	2·174	2·189	2·204	2·219	2·235	2·250	2·265	2·280	2·296	2·312	2·327	2·343	2·357
58	2·085	2·100	2·115	2·130	2·145	2·160	2·174	2·189	2·204	2·219	2·234	2·249	2·265	2·279	2·294
59	2·027	2·042	2·056	2·070	2·085	2·099	2·114	2·128	2·143	2·157	2·171	2·186	2·200	2·216	2·230
60	1·968	1·982	1·996	2·010	2·024	2·038	2·052	2·066	2·080	2·094	2·108	2·122	2·136	2·151	2·165
61	1·908	1·922	1·935	1·949	1·963	1·976	1·989	2·003	2·017	2·031	2·044	2·058	2·071	2·086	2·099
62	1·847	1·860	1·874	1·887	1·901	1·914	1·927	1·940	1·953	1·966	1·980	1·993	2·006	2·020	2·032
63	1·786	1·799	1·813	1·825	1·837	1·851	1·863	1·876	1·889	1·902	1·914	1·927	1·940	1·953	1·965
64	1·725	1·737	1·750	1·762	1·774	1·786	1·799	1·812	1·824	1·836	1·849	1·861	1·873	1·886	1·898
65	1·663	1·674	1·687	1·698	1·710	1·722	1·734	1·746	1·758	1·769	1·782	1·794	1·805	1·817	1·829
66	1·600	1·612	1·624	1·635	1·646	1·657	1·669	1·681	1·692	1·703	1·715	1·727	1·738	1·749	1·761
67	1·538	1·548	1·559	1·571	1·582	1·592	1·603	1·615	1·625	1·636	1·647	1·659	1·669	1·680	1·692
68	1·474	1·484	1·494	1·506	1·516	1·526	1·537	1·548	1·558	1·569	1·579	1·590	1·600	1·611	1·622
69	1·410	1·420	1·430	1·440	1·451	1·461	1·470	1·481	1·491	1·501	1·511	1·522	1·531	1·541	1·551
70	1·344	1·354	1·365	1·372	1·385	1·394	1·403	1·414	1·423	1 433	1·442	1·452	1·462	1·471	1·481

SHOWING THE REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN CORRESPONDING TO AZIMUTHS FROM 1° TO 60° FROM THE MERIDIAN.

	AZIMUTHS.																
Lat.	32°·4	32°·6	32°·8	33°·0	33°·2	33°·4	33°·6	33°·8	34°·0	34°·2	34°·4	34°·6	34°·8	35°·0	35°·2	35°·4
	REDUCTION TO THE MERIDIAN AT HOUR-ANGLE OF 1 MIN.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	4·36	4·39	4·41	4·44	4·47	4·50	4·53	4·56	4·59	4·61	4·64	4·67	4·70	4·73	4·76	4·79
4	4·35	4·38	4·40	4·43	4·46	4·49	4·52	4·55	4·58	4·60	4·63	4·66	4·69	4·72	4·75	4·78
8	4·31	4·34	4·37	4·40	4·43	4·46	4·48	4·51	4·54	4·57	4·60	4·63	4·65	4·68	4·71	4·74
10	4·29	4·32	4·35	4·38	4·40	4·43	4·46	4·49	4·52	4·54	4·57	4·60	4·63	4·66	4·69	4·71
12	4·26	4·29	4·32	4·35	4·37	4·40	4·43	4·46	4·49	4·51	4·54	4·57	4·60	4·63	4·65	4·68
14	4·23	4·26	4·28	4·31	4·34	4·37	4·39	4·42	4·45	4·48	4·50	4·53	4·56	4·59	4·62	4·64
16	4·19	4·22	4·24	4·27	4·30	4·33	4·35	4·38	4·41	4·44	4·46	4·49	4·52	4·55	4·57	4·60
18	4·14	4·17	4·20	4·23	4·25	4·28	4·31	4·33	4·36	4·39	4·42	4·44	4·47	4·50	4·53	4·55
19	4·12	4·15	4·17	4·20	4·23	4·26	4·28	4·31	4·34	4·36	4·39	4·42	4·44	4·47	4·50	4·53
20	4·10	4·12	4·15	4·18	4·20	4·23	4·26	4·28	4·31	4·34	4·36	4·39	4·42	4·44	4·47	4·50
21	4·07	4·10	4·12	4·15	4·17	4·20	4·23	4·25	4·28	4·31	4·34	4·36	4·39	4·41	4·44	4·47
22	4·04	4·07	4·09	4·12	4·15	4·17	4·20	4·23	4·25	4·28	4·31	4·33	4·36	4·38	4·41	4·44
23	4·01	4·04	4·06	4·09	4·12	4·14	4·17	4·19	4·22	4·25	4·27	4·30	4·33	4·35	4·38	4·41
24	3·98	4·01	4·03	4·06	4·08	4·11	4·14	4·16	4·19	4·22	4·24	4·27	4·29	4·32	4·35	4·37
25	3·95	3·97	4·00	4·03	4·05	4·08	4·10	4·13	4·16	4·18	4·21	4·23	4·26	4·29	4·31	4·34
26	3·92	3·94	3·97	3·99	4·02	4·05	4·07	4·10	4·12	4·15	4·17	4·20	4·22	4·25	4·28	4·30
27	3·88	3·91	3·93	3·96	3·98	4·01	4·03	4·06	4·09	4·11	4·14	4·16	4·19	4·21	4·24	4·27
28	3·85	3·87	3·90	3·92	3·95	3·97	4·00	4·02	4·05	4·07	4·10	4·12	4·15	4·18	4·20	4·23
29	3·81	3·84	3·86	3·89	3·91	3·94	3·96	3·99	4·01	4·04	4·06	4·09	4·11	4·14	4·16	4·19
30	3·77	3·80	3·82	3·85	3·87	3·90	3·92	3·95	3·97	4·00	4·02	4·05	4·07	4·10	4·12	4·15
31	3·74	3·76	3·78	3·81	3·83	3·86	3·88	3·91	3·93	3·96	3·98	4·00	4·03	4·05	4·08	4·10
32	3·70	3·72	3·74	3·77	3·79	3·82	3·84	3·87	3·89	3·91	3·94	3·96	3·99	4·01	4·04	4·06
33	3·65	3·68	3·70	3·73	3·75	3·77	3·80	3·82	3·85	3·87	3·89	3·92	3·94	3·97	3·99	4·01
34	3·61	3·64	3·66	3·68	3·71	3·73	3·75	3·78	3·80	3·83	3·85	3·87	3·90	3·92	3·94	3·97
35	3·57	3·59	3·62	3·64	3·66	3·69	3·71	3·73	3·76	3·78	3·80	3·83	3·85	3·87	3·90	3·92
36	3·53	3·55	3·57	3·59	3·62	3·64	3·66	3·69	3·71	3·73	3·76	3·78	3·80	3·83	3·85	3·87
37	3·48	3·50	3·53	3·55	3·57	3·59	3·62	3·64	3·66	3·68	3·71	2·73	3·75	3·78	3·80	3·82
38	3·43	3·46	3·48	3·50	3·52	3·55	3·57	3·59	3·61	3·64	3·66	3·68	3·70	3·73	3·75	3·77
39	3·39	3·41	3·43	3·45	3·48	3·50	3·52	3·54	3·56	3·59	3·61	3·63	3·65	3·68	3·70	3·72
40	3·34	3·36	3·38	3·40	3·43	3·45	3·47	3·49	3·51	3·53	3·56	3·58	3·60	3·62	3·65	3·67
41	3·29	3·31	3·33	3·35	3·37	3·40	3·42	3·44	3·46	3·48	3·50	3·53	3·55	3·57	3·59	3·61
42	3·24	3·26	3·28	3·30	3·32	3·34	3·36	3·39	3·41	3·43	3·45	3·47	3·49	3·51	3·54	3·56
43	3·19	3·21	3·23	3·25	3·27	3·29	3·31	3·33	3·35	3·37	3·40	3·42	3·44	3·46	3·48	3·50
44	3·13	3·16	3·17	3·20	3·22	3·24	3·26	3·28	3·30	3·32	3·34	3·36	3·38	3·40	3·42	3·44
45	3·08	3·10	3·12	3·14	3·16	3·18	3·20	3·22	3·24	3·26	3·28	3·30	3·32	3·34	3·36	3·38
46	3·03	3·05	3·07	3·09	3·11	3·13	3·15	3·17	3·19	3·20	3·22	3·24	3·27	3·29	3·31	3·33
47	2·97	2·99	3·01	3·03	3·05	3·07	3·09	3·11	3·13	3·15	3·17	3·19	3·20	3·22	3·25	3·26
48	2·92	2·93	2·95	2·97	2·99	3·01	3·03	3·05	3·07	3·09	3·11	3·13	3·14	3·16	3·18	3·20
49	2·86	2·88	2·90	2·91	2·93	2·95	2·97	2·99	3·01	3·03	3·05	3·06	3·08	3·10	3·12	3·14
50	2·80	2·82	2·84	2·86	2·87	2·89	2·91	2·93	2·95	2·97	2·98	3·00	3·02	3·04	3·06	3·08
51	2·74	2·76	2·78	2·80	2·81	2·83	2·85	2·87	2·89	2·90	2·92	2·94	2·96	2·98	2·99	3·01
52	2·68	2·70	2·72	2·74	2·75	2·77	2·79	2·81	2·82	2·84	2·86	2·88	2·89	2·91	2·93	2·95
53	2·62	2·64	2·66	2·67	2·69	2·71	2·72	2·74	2·76	2·78	2·79	2·81	2·83	2·85	2·86	2·88
54	2·56	2·58	2·59	2·61	2·63	2·64	2·66	2·68	2·69	2·71	2·73	2·75	2·76	2·78	2·80	2·81
55	2·50	2·52	2·53	2·55	2·56	2·58	2·60	2·61	2·63	2·65	2·66	2·68	2·70	2·71	2·73	2·75
56	2·44	2·45	2·47	2·48	2·50	2·52	2·53	2·55	2·56	2·58	2·60	2·61	2·63	2·64	2·66	2·68
57	2·37	2·39	2·40	2·42	2·43	2·45	2·47	2·48	2·50	2·51	2·53	2·54	2·56	2·57	2·59	2·61
58	2·31	2·32	2·34	2·35	2·37	2·38	2·40	2·41	2·43	2·44	2·46	2·48	2·49	2·51	2·52	2·54
59	2·24	2·26	2·27	2·29	2·30	2·32	2·33	2·35	2·36	2·38	2·39	2·41	2·42	2·44	2 45	2·47
60	2·18	2·19	2·21	2·22	2·24	2·25	2·26	2·28	2·29	2·31	2·32	2·34	2·35	2·36	2·38	2·39
61	2·11	2·13	2·14	2·15	2·17	2·18	2·19	2·21	2·22	2·24	2·25	2·26	2·28	2·29	2·31	2·32
62	2·05	2·06	2·07	2·08	2·10	2·11	2·13	2·14	2·15	2·17	2·18	2·19	2·21	2·22	2·23	2·25
63	1·98	1·99	2·00	2·02	2·03	2·04	2·06	2·07	2·08	2·09	2·11	2·12	2·13	2·15	2·16	2·17
64	1·91	1·92	1·93	1·95	1·96	1·97	1·98	2·00	2·01	2·02	2·03	2·05	2·06	2·07	2·09	2·10
65	1·84	1·85	1·86	1·88	1·89	1·90	1·91	1·93	1·94	1·95	1·96	1·97	1·99	2·00	2·01	2·02
66	1·77	1·78	1·80	1·81	1·82	1·83	1·84	1·85	1·86	1·88	1·89	1·90	1·91	1·92	1·93	1·95
67	1·70	1·71	1·72	1·74	1·75	1·76	1·77	1·78	1·79	1·80	1·81	1·83	1·84	1·85	1·86	1·87
68	1·63	1·64	1·65	1·66	1·67	1·68	1·70	1·71	1·72	1·73	1·74	1·75	1·76	1·77	1·78	1·79
69	1·56	1·57	1·58	1·59	1·60	1·61	1·62	1·63	1·64	1·65	1·66	1·67	1·68	1·69	1·70	1·71
70	1·49	1·50	1·51	1·52	1·53	1·54	1·55	1·56	1·57	1·58	1·59	1·60	1·61	1·62	1·63	1·64

TABLE VIII.—AZIMUTH EX-MERIDIAN TABLE.

SHOWING THE REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN CORRESPONDING TO AZIMUTHS FROM 1° TO 60° FROM THE MERIDIAN.

	AZIMUTHS.															
Lat.	35°·6	35°·8	36°·0	36°·2	36°·4	36°·6	36°·8	37°·0	37°·2	37°·4	37°·6	37°·8	38°·0	38°·2	38°·4	38°·6
	REDUCTION TO THE MERIDIAN AT HOUR-ANGLE OF 1 MIN.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	4·82	4·84	4·87	4·90	4·93	4·96	4·99	5·02	5·05	5·08	5·11	5·14	5·17	5·19	5·22	5·25
4	4·80	4·83	4·86	4·89	4·92	4·95	4·98	5·01	5·04	5·07	5·09	5·12	5·15	5·18	5·21	5·24
8	4·77	4·80	4·83	4·85	4·88	4·91	4·94	4·97	5·00	5·03	5·06	5·09	5·11	5·14	5·17	5·20
10	4·74	4·77	4·80	4·83	4·86	4·89	4·91	4·94	4·97	5·00	5·03	5·06	5·09	5·12	5·14	5·17
12	4·71	4·74	4·77	4·80	4·82	4·85	4·88	4·91	4·94	4·97	5·00	5·02	5·05	5·08	5·11	5·14
14	4·67	4·70	4·73	4·76	4·78	4·81	4·84	4·87	4·90	4·93	4·96	4·98	5·01	5·04	5·07	5·10
16	4·63	4·66	4·68	4·71	4·74	4·77	4·80	4·82	4·85	4·88	4·91	4·94	4·96	4·99	5·02	5·05
18	4·58	4·61	4·64	4·66	4·69	4·72	4·75	4·77	4·80	4·83	4·86	4·88	4·91	4·94	4·97	5·00
19	4·55	4·58	4·61	4·64	4·66	4·69	4·72	4·75	4·77	4·80	4·83	4·86	4·88	4·91	4·94	4·97
20	4·53	4·55	4·58	4·61	4·63	4·66	4·69	4·72	4·74	4·77	4·80	4·83	4·85	4·88	4·91	4·94
21	4·50	4·52	4·55	4·58	4·60	4·63	4·66	4·69	4·71	4·74	4·77	4·79	4·82	4·85	4·88	4·90
22	4·47	4·49	4·52	4·55	4·57	4·60	4·63	4·65	4·68	4·71	4·74	4·76	4·79	4·82	4·84	4·87
23	4·43	4·46	4·49	4·51	4·54	4·57	4·59	4·62	4·65	4·67	4·70	4·73	4·75	4·78	4·81	4·83
24	4·40	4·43	4·45	4·48	4·51	4·53	4·56	4·59	4·61	4·64	4·67	4·69	4·72	4·74	4·77	4·80
25	4·36	4·39	4·42	4·44	4·47	4·50	4·52	4·55	4·57	4·60	4·63	4·65	4·68	4·71	4·73	4·76
26	4·33	4·35	4·38	4·41	4·43	4·46	4·48	4·51	4·54	4·56	4·59	4·62	4·64	4·67	4·70	4·72
27	4·29	4·32	4·34	4·37	4·39	4·42	4·45	4·47	4·50	4·52	4·55	4·58	4·60	4·63	4·65	4·68
28	4·25	4·28	4·30	4·33	4·35	4·38	4·41	4·43	4·46	4·48	4·51	4·53	4·56	4·59	4·61	4·64
29	4·21	4·24	4·26	4·29	4·31	4·34	4·36	4·39	4·42	4·44	4·47	4·49	4·52	4·54	4·57	4·59
30	4·17	4·20	4·22	4·25	4·27	4·30	4·32	4·35	4·37	4·40	4·42	4·45	4·47	4·50	4·52	4·55
31	4·13	4·15	4·18	4·20	4·23	4·25	4·28	4·30	4·33	4·35	4·38	4·40	4·43	4·45	4·48	4·50
32	4·08	4·11	4·13	4·16	4·18	4·21	4·23	4·26	4·28	4·31	4·33	4·36	4·38	4·41	4·43	4·46
33	4·04	4·06	4·09	4·11	4·14	4·16	4·18	4·21	4·23	4·26	4·28	4·31	4·33	4·36	4·38	4·41
34	3·99	4·02	4·04	4·06	4·09	4·11	4·14	4·16	4·18	4·21	4·23	4·26	4·28	4·31	4·33	4·36
35	3·94	3·97	3·99	4·02	4·04	4·06	4·09	4·11	4·14	4·16	4·18	4·21	4·23	4·26	4·28	4·30
36	3·90	3·92	3·94	3·97	3·99	4·01	4·04	4·06	4·08	4·11	4·13	4·16	4·18	4·20	4·23	4·25
37	3·85	3·87	3·89	3·92	3·94	3·96	3·98	4·01	4·03	4·05	4·08	4·10	4·12	4·15	4·17	4·20
38	3·79	3·82	3·84	3·86	3·89	3·91	3·93	3·96	3·98	4·00	4·02	4·05	4·07	4·09	4·12	4·14
39	3·74	3·76	3·79	3·81	3·83	3·86	3·88	3·90	3·92	3·95	3·97	3·99	4·01	4·04	4·06	4·08
40	3·69	3·71	3·73	3·76	3·78	3·80	3·82	3·84	3·87	3·89	3·91	3·93	3·96	3·98	4·00	4·02
41	3·63	3·66	3·68	3·70	3·72	3·74	3·76	3·79	3·81	3·83	3·85	3·88	3·90	3·92	3·94	3·96
42	3·58	2·60	3·62	3·64	3·66	3·69	3·71	3·73	3·75	3·77	3·79	3·82	3·84	3·86	3·88	3·90
43	3·52	3·54	3·56	3·59	3·61	3·63	3·65	3·67	3·69	3·71	3·73	3·76	3·78	3·80	3·82	3·84
44	3·46	3·48	3·51	3·53	3·55	3·57	3·59	3·61	3·63	3·65	3·67	3·69	3·72	3·74	3·76	3·78
45	3·40	3·42	3·45	3·47	3·49	3·51	3·53	3·55	3·57	3·59	3·61	3·63	3·65	3·67	3·69	3·71
46	3·34	3·36	3·39	3·41	3·43	3·45	3·47	3·49	3·51	3·53	3·55	3·57	3·59	3·61	3·63	3·65
47	3·28	3·30	3·32	3·34	3·36	3·38	3·40	3·42	3·44	3·46	3·48	3·50	3·52	3·54	3·56	3·58
48	3·22	3·24	3·26	3·28	3·30	3·32	3·34	3·36	3·38	3·40	3·42	3·44	3·46	3·48	3·49	3·51
49	3·16	3·18	3·20	3·22	3·23	3·25	3·27	3·29	3·31	3·33	3·35	3·37	3·39	3·41	3·43	3·45
50	3·10	3·11	3·13	3·15	3·17	3·19	3·21	3·23	3·24	3·26	3·28	3·30	3·32	3·34	3·36	3·38
51	3·03	3·05	3·07	3·08	3·10	3·12	3·14	3·16	3·18	3·19	3·21	3·23	3·25	3·27	3·29	3·31
52	2·97	2·98	3·00	3·02	3·04	3·05	3·07	3·09	3·11	3·13	3·14	3·16	3·18	3·20	3·22	3·23
53	2·90	2·91	2·93	2·95	2·97	2·98	3·00	3·02	3·04	3·05	3·07	3·09	3·11	3·13	3·14	3·16
54	2·83	2·85	2·86	2·88	2·90	2·91	2·93	2·95	2·97	2·98	3·00	3·02	3·04	3·05	3·07	3·09
55	2·76	2·78	2·79	2·81	2·83	2·84	2·86	2·88	2·90	2·91	2·93	2·94	2·96	2·98	3·00	3·01
56	2·69	2·71	2·72	2·74	2·76	2·77	2·79	2·81	2·82	2·84	2·86	2 87	2·89	2·90	2·92	2·94
57	2·62	2·64	2·65	2·67	2·69	2·70	2·72	2·73	2·75	2·76	2·78	2·80	2·81	2·83	2·84	2·86
58	2·55	2·57	2·58	2·60	2·61	2·63	2·64	2·66	2·67	2·69	2·71	2·72	2·74	2·75	2·77	2·78
59	2·48	2·49	2·51	2·52	2·54	2·55	2·57	2·58	2·60	2·61	2·63	2·64	2·66	2·67	2·69	2·70
60	2·41	2·42	2·44	2·45	2·47	2·48	2·49	2·51	2·52	2·54	2·55	2·57	2·58	2·60	2·61	2·63
61	2·33	2·35	2·36	2·38	2·39	2·40	2·42	2·43	2·45	2·46	2·48	2·49	2·50	2·52	2·53	2·55
62	2·26	2·27	2·29	2·30	2·31	2·33	2·34	2·36	2·37	2·38	2·40	2·41	2·42	2·44	2·45	2·47
63	2·19	2·20	2·21	2·22	2·24	2·25	2·26	2·28	2·29	2·30	2·32	2·33	2·34	2·36	2·37	2·38
64	2·11	2·12	2·14	2·15	2·16	2·17	2·19	2·20	2·21	2·23	2·24	2·25	2·26	2·28	2·29	2·30
65	2·03	2·05	2·06	2·07	2·08	2·10	2·11	2·12	2·13	2·14	2·16	2·17	2·18	2·19	2·21	2·22
66	1·96	1·97	1·98	1·99	2·01	2·02	2·03	2·04	2·05	2·06	2·08	2·09	2·10	2·11	2·12	2·14
67	1·88	1·89	1·90	1·91	1·93	1·94	1·95	1·96	1·97	1·98	2·00	2·01	2·02	2·03	2·04	2·05
68	1·80	1·81	1·82	1·84	1·85	1·86	1·87	1·88	1·89	1·90	1·91	1·92	1·93	1·95	1·96	1·97
69	1·73	1·74	1·75	1·76	1·77	1·78	1·79	1·80	1·81	1·82	1·83	1·84	1·85	1·86	1·87	1·88
70	1·65	1·66	1·67	1·68	1·69	1·70	1·71	1·72	1·73	1·74	1·75	1·76	1·77	1·78	1·79	1·80

SHOWING THE REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN CORRESPONDING TO AZIMUTHS FROM 1° TO 60° FROM THE MERIDIAN.

	AZIMUTHS.															
Lat.	38°·8	39°·0	39°·2	39°·4	39°·6	39°·8	40°·0	40°·2	40°·4	40°·6	40°·8	41°·0	41°·2	41°·4	41°·6	41°·8
	REDUCTION TO THE MERIDIAN AT HOUR-ANGLE OF 1 MIN.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	5·28	5·31	5·34	5·37	5·40	5·43	5·46	5·49	5·52	5·55	5·58	5·61	5·64	5·67	5·70	5·73
4	5·27	5·30	5·33	5·36	5·39	5·42	5·45	5·48	5·51	5·54	5·56	5·59	5·62	5·65	5·68	5·71
8	5·23	5·26	5·29	5·32	5·35	5·38	5·41	5·43	5·46	5·49	5·52	5·55	5·58	5·61	5·64	5·67
10	5·20	5·23	5·26	5·29	5·32	5·35	5·38	5·41	5·43	5·46	5·49	5·52	5·55	5·58	5·61	5·64
12	5·17	5·20	5·22	5·25	5·28	5·31	5·34	5·37	5·40	5·43	5·46	5·49	5·51	5·54	5·57	5·60
14	5·12	5·15	5·18	5·21	5·24	5·27	5·30	5·33	5·35	5·38	5·41	5·44	5·47	5·50	5·53	5·56
16	5·08	5·10	5·13	5·16	5·19	5·22	5·25	5·28	5·31	5·33	5·36	5·39	5·42	5·45	5·48	5·51
18	5·02	5·05	5·08	5·11	5·14	5·16	5·19	5·22	5·25	5·28	5·30	5·33	5·36	5·39	5·42	5·45
19	4·99	5·02	5·05	5·08	5·11	5·13	5·16	5·19	5·22	5·25	5·27	5·30	5·33	5·36	5·39	5·42
20	4·96	4·99	5·02	5·05	5·07	5·10	5·13	5·16	5·19	5·21	5·24	5·27	5·30	5·33	5·35	5·38
21	4·93	4·96	4·99	5·01	5·04	5·07	5·10	5·12	5·15	5·18	5·21	5·24	5·26	5·29	5·32	5·35
22	4·90	4·92	4·95	4·98	5·01	5·03	5·06	5·09	5·12	5·14	5·17	5·20	5·23	5·26	5·28	5·31
23	4·86	4·89	4·92	4·94	4·97	5·00	5·03	5·05	5·08	5·11	5·13	5·16	5·19	5·22	5·24	5·27
24	4·82	4·85	4·88	4·91	4·93	4·96	4·99	5·01	5·04	5·07	5·10	5·12	5·15	5·18	5·20	5·23
25	4·79	4·81	4·84	4·87	4·89	4·92	4·95	4·97	5·00	5·03	5·06	5·08	5·11	5·14	5·16	5·19
26	4·75	4·77	4·80	4·83	4·85	4·88	4·91	4·93	4·96	4·99	5·01	5·04	5·07	5·09	5·12	5·15
27	4·71	4·73	4·76	4·78	4·81	4·84	4·86	4·89	4·92	4·94	4·97	5·00	5·02	5·05	5·08	5·10
28	4·66	4·69	4·72	4·74	4·77	4·79	4·82	4·85	4·87	4·90	4·93	4·95	4·98	5·00	5·03	5·06
29	4·62	4·64	4·67	4·70	4·72	4·75	4·77	4·80	4·83	4·85	4·88	4·90	4·93	4·96	4·98	5·01
30	4·57	4·60	4·63	4·65	4·68	4·70	4·73	4·75	4·78	4·81	4·83	4·86	4·88	4·91	4·93	4·96
31	4·53	4·55	4·58	4·60	4·63	4·65	4·68	4·70	4·73	4·76	4·78	4·81	4·83	4·86	4·88	4·91
32	4·48	4·50	4·53	4·55	4·58	4·60	4·63	4·65	4·68	4·70	4·73	4·76	4·78	4·81	4·83	4·86
33	4·43	4·45	4·48	4·50	4·53	4·55	4·58	4·60	4·63	4·65	4·68	4·70	4·73	4·75	4·78	4·80
34	4·38	4·40	4·43	4·45	4·48	4·50	4·53	4·55	4·57	4·60	4·62	4·65	4·67	4·70	4·72	4·75
35	4·33	4·35	4·38	4·40	4·42	4·45	4·47	4·50	4·52	4·54	4·57	4·59	4·62	4·64	4·67	4·69
36	4·27	4·30	4·32	4·35	4·37	4·39	4·42	4·44	4·46	4·49	4·51	4·54	4·56	4·59	4·61	4·63
37	4·22	4·24	4·27	4·29	4·31	4·34	4·36	4·38	4·41	4·43	4·45	4·48	4·50	4·53	4·55	4·57
38	4·16	4·18	4·21	4·23	4·25	4·28	4·30	4·32	4·35	4·37	4·40	4·42	4·44	4·47	4·49	4·51
39	4·10	4·13	4·15	4·17	4·20	4·22	4·24	4·27	4·29	4·31	4·33	4·36	4·38	4·40	4·43	4·45
40	4·05	4·07	4·09	4·11	4·14	4·16	4·18	4·20	4·23	4·25	4·27	4·30	4·32	4·34	4·36	4·39
41	3·99	4·01	4·03	4·05	4·07	4·10	4·12	4·14	4·16	4·19	4·21	4·23	4·25	4·28	4·30	4·32
42	3·93	3·95	3·97	3·99	4·01	4·03	4·06	4·08	4·10	4·12	4·14	4·17	4·19	4·21	4·23	4·26
43	3·86	3·88	3·91	3·93	3·95	3·97	3·99	4·01	4·04	4·06	4·08	4·10	4·12	4·15	4·17	4·19
44	3·80	3·82	3·84	3·86	3·88	3·91	3·93	3·95	3·97	3·99	4·01	4·03	4·06	4·08	4·10	4·12
45	3·74	3·76	3·78	3·80	3·82	3·84	3·86	3·88	3·90	3·92	3·94	3·97	3·99	4·01	4·03	4·05
46	3·67	3·69	3·71	3·73	3·75	3·77	3·79	3·81	3·83	3·85	3·87	3·90	3·92	3·94	3·96	3·98
47	3·60	3·62	3·64	3·66	3·68	3·70	3·72	3·74	3·76	3·78	3·80	3·82	3·85	3·87	3·89	3·91
48	3·53	3·55	3·57	3·59	3·61	3·63	3·65	3·67	3·69	3·71	3·73	3·75	3·77	3·79	3·81	3·83
49	3·46	3·48	3·50	3·52	3·54	3·56	3·58	3·60	3·62	3·64	3·66	3·68	3·70	3·72	3·74	3·76
50	3·39	3·41	3·43	3·45	3·47	3·49	3·51	3·53	3·55	3·57	3·59	3·60	3·62	3·64	3·66	3·68
51	3·32	3·34	3·36	3·38	3·40	3·42	3·43	3·45	3·47	3·49	3·51	3·53	3·55	3·57	3·59	3·60
52	3·25	3·27	3·29	3·31	3·32	3·34	3·36	3·38	3·40	3·42	3·43	3·45	3·47	3·49	3·51	3·53
53	3·18	3·20	3·21	3·23	3·25	3·27	3·28	3·30	3·32	3·34	3·36	3·37	3·39	3·41	3·43	3·45
54	3·10	3·12	3·14	3·16	3·17	3·19	3·21	3·23	3·24	3·26	3·28	3·30	3·31	3·33	3·35	3·37
55	3·03	3·05	3·06	3·08	3·10	3·11	3·13	3·15	3·16	3·18	3·20	3·22	3·23	3·25	3·27	3·29
56	2·95	2·97	2·99	3·00	3·02	3·04	3·05	3·07	3·09	3·10	3·12	3·14	3·15	3·17	3·19	3·20
57	2·88	2·89	2·91	2·92	2·94	2·96	2·97	2·99	3·01	3·02	3·04	3·05	3·07	3·09	3·10	3·12
58	2·80	2·81	2·83	2·85	2·86	2·88	2·89	2·91	2·92	2·94	2·96	2·97	2·99	3·00	3·02	3·04
59	2·72	2·74	2·75	2·77	2·78	2·80	2·81	2·83	2·84	2·86	2·87	2·89	2·90	2·92	2·93	2·95
60	2·64	2·66	2·67	2·68	2·70	2·71	2·73	2·74	2·76	2·77	2·79	2·80	2·82	2·83	2·85	2·86
61	2·56	2·57	2·59	2·60	2·62	2·63	2·65	2·66	2·67	2·69	2·70	2·72	2·73	2·75	2·76	2·78
62	2·48	2·49	2·51	2·52	2·54	2·55	2·56	2·58	2·59	2·60	2·62	2·63	2·65	2·66	2·67	2·69
63	2·40	2·41	2·42	2·44	2·45	2·46	2·48	2·49	2·50	2·52	2·53	2·55	2·56	2·57	2·59	2·60
64	2·32	2·33	2·34	2·35	2·37	2·38	2·39	2·41	2·42	2·43	2·45	2·46	2·47	2·48	2·50	2·51
65	2·23	2·24	2·26	2·27	2·28	2·29	2·31	2·32	2·33	2·34	2·36	2·37	2·38	2·39	2·41	2·42
66	2·15	2·16	2·17	2·18	2·20	2·21	2·22	2·23	2·24	2·26	2·27	2·28	2·29	2·30	2·32	2·33
67	2·06	2·07	2·09	2·10	2·11	2·12	2·13	2·15	2·16	2·17	2·18	2·19	2·20	2·21	2·23	2·24
68	1·98	1·99	2·00	2·01	2·02	2·03	2·05	2·06	2·07	2·08	2·09	2·10	2·11	2·12	2·13	2·15
69	1·89	1·90	1·91	1·92	1·93	1·94	1·96	1·97	1·98	1·99	2·00	2·01	2·02	2·03	2·04	2·05
70	1·81	1·82	1·83	1·84	1·85	1·86	1·87	1·88	1·89	1·90	1·91	1·92	1·93	1·94	1·95	1·96

TABLE VIII.—AZIMUTH EX-MERIDIAN TABLE.

SHOWING THE REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN CORRESPONDING TO AZIMUTHS FROM 1° TO 60° FROM THE MERIDIAN.

	AZIMUTHS.															
Lat.	42°·0	42°·2	42°·4	42°·6	42°·8	43°·0	43°·2	43°·4	43°·6	43°·8	44°·0	44°·2	44°·4	44°·6	44°·8	45°·0
	REDUCTION TO THE MERIDIAN AT HOUR-ANGLE OF 1 MIN.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	5·76	5·79	5·82	5·85	5·88	5·91	5·94	5·97	6·00	6·03	6·06	6·09	6·12	6·15	6·18	6·21
4	5·74	5·77	5·80	5·83	5·86	5·89	5·92	5·95	5·99	6·02	6·05	6·08	6·11	6·14	6·17	6·20
8	5·70	5·73	5·76	5·79	5·82	5·85	5·88	5·91	5·94	5·97	6·00	6·03	6·06	6·09	6·12	6·15
10	5·67	5·70	5·73	5·76	5·79	5·82	5·85	5·88	5·91	5·94	5·97	6·00	6·03	6·06	6·09	6·12
12	5·63	5·66	5·69	5·72	5·75	5·78	5·81	5·84	5·87	5·90	5·93	5·96	5·99	6·02	6·05	6·08
14	5·59	5·62	5·65	5·67	5·70	5·73	5·76	5·79	5·82	5·85	5·88	5·91	5·94	5·97	6·00	6·03
16	5·53	5·56	5·59	5·62	5·65	5·68	5·71	5·74	5·77	5·80	5·83	5·85	5·88	5·91	5·94	5·97
18	5·48	5·50	5·53	5·56	5·59	5·62	5·65	5·68	5·70	5·73	5·76	5·79	5·82	5·85	5·88	5·91
19	5·44	5·47	5·50	5·53	5·56	5·59	5·61	5·64	5·67	5·70	5·73	5·76	5·79	5·82	5·85	5·87
20	5·41	5·44	5·47	5·50	5·52	5·55	5·58	5·61	5·64	5·67	5·69	5·72	5·75	5·78	5·81	5·84
21	5·37	5·40	5·43	5·46	5·49	5·52	5·54	5·57	5·60	5·63	5·66	5·69	5·71	5·74	5·77	5·80
22	5·34	5·36	5·39	5·42	5·45	5·48	5·51	5·53	5·56	5·59	5·62	5·65	5·67	5·70	5·73	5·76
23	5·30	5·33	5·35	5·38	5·41	5·44	5·47	5·49	5·52	5·55	5·58	5·61	5·63	5·66	5·69	5·72
24	5·26	5·29	5·31	5·34	5·37	5·40	5·42	5·45	5·48	5·51	5·54	5·56	5·59	5·62	5·65	5·68
25	5·22	5·24	5·27	5·30	5·33	5·35	5·38	5·41	5·44	5·46	5·49	5·52	5·55	5·58	5·60	5·63
26	5·17	5·20	5·23	5·26	5·28	5·31	5·34	5·36	5·39	5·42	5·45	5·47	5·50	5·53	5·56	5·58
27	5·13	5·16	5·18	5·21	5·24	5·26	5·29	5·32	5·35	5·37	5·40	5·43	5·45	5·48	5·51	5·54
28	5·08	5·11	5·14	5·16	5·19	5·22	5·24	5·27	5·30	5·32	5·35	5·38	5·40	5·43	5·46	5·49
29	5·04	5·06	5·09	5·11	5·14	5·17	5·19	5·22	5·25	5·27	5·30	5·33	5·35	5·38	5·41	5·43
30	4·99	5·01	5·04	5·06	5·09	5·12	5·14	5·17	5·20	5·22	5·25	5·27	5·30	5·33	5·35	5·38
31	4·94	4·96	4·99	5·01	5·04	5·06	5·09	5·12	5·14	5·17	5·19	5·22	5·25	5·27	5·30	5·33
32	4·88	4·91	4·93	4·96	4·98	5·01	5·04	5·06	5·09	5·11	5·14	5·16	5·19	5·22	5·24	5·27
33	4·83	4·85	4·88	4·90	4·93	4·95	4·98	5·01	5·03	5·06	5·08	5·11	5·13	5·16	5·18	5·21
34	4·77	4·80	4·82	4·85	4·87	4·90	4·92	4·95	4·97	5·00	5·02	5·05	5·07	5·10	5·13	5·15
35	4·72	4·74	4·77	4·79	4·82	4·84	4·86	4·89	4·91	4·94	4·96	4·99	5·01	5·04	5·06	5·09
36	4·66	4·68	4·71	4·73	4·76	4·78	4·80	4·83	4·85	4·88	4·90	4·93	4·95	4·98	5·00	5·03
37	4·60	4·62	4·65	4·67	4·69	4·72	4·74	4·77	4·79	4·82	4·84	4·86	4·89	4·91	4·94	4·96
38	4·54	4·56	4·58	4·61	4·63	4·66	4·68	4·70	4·73	4·75	4·77	4·80	4·82	4·85	4·87	4·90
39	4·47	4·50	4·52	4·54	4·57	4·59	4·62	4·64	4·66	4·69	4·71	4·73	4·76	4·78	4·80	4·83
40	4·41	4·43	4·46	4·48	4·50	4·53	4·55	4·57	4·60	4·62	4·64	4·67	4·69	4·71	4·74	4·76
41	4·35	4·37	4·39	4·41	4·44	4·46	4·48	4·50	4·53	4·55	4·57	4·60	4·62	4·64	4·67	4·69
42	4·28	4·30	4·32	4·35	4·37	4·39	4·41	4·44	4·46	4·48	4·50	4·53	4·55	4·57	4·59	4·62
43	4·21	4·23	4·25	4·28	4·30	4·32	4·34	4·37	4·39	4·41	4·43	4·45	4·48	4·50	4·52	4·54
44	4·14	4·16	4·18	4·21	4·23	4·25	4·27	4·29	4·32	4·34	4·36	4·38	4·40	4·42	4·45	4·47
45	4·07	4·09	4·11	4·13	4·16	4·18	4·20	4·22	4·24	4·26	4·28	4·31	4·33	4·35	4·37	4·39
46	4·00	4·02	4·04	4·06	4·08	4·10	4·12	4·15	4·17	4·19	4·21	4·23	4·25	4·27	4·29	4·32
47	3·93	3·95	3·97	3·99	4·01	4·03	4·05	4·07	4·09	4·11	4·13	4·15	4·17	4·20	4·22	4·24
48	3·85	3·87	3·89	3·91	3·93	3·95	3·97	3·99	4·01	4·03	4·05	4·08	4·10	4·12	4·14	4·16
49	3·78	3·80	3·82	3·84	3·86	3·88	3·90	3·92	3·94	3·96	3·97	4·00	4·01	4·04	4·06	4·08
50	3·70	3·72	3·74	3·76	3·78	3·80	3·82	3·84	3·86	3·88	3·90	3·91	3·93	3·95	3·97	3·99
51	3·62	3·64	3·66	3·68	3·70	3·72	3·74	3·76	3·77	3·79	3·81	3·83	3·85	3·87	3·89	3·91
52	3·54	3·56	3·58	3·60	3·62	3·64	3·66	3·67	3·69	3·71	3·73	3·75	3·77	3·79	3·81	3·82
53	3·47	3·48	3·50	3·52	3·54	3·56	3·57	3·59	3·61	3·63	3·65	3·67	3·68	3·70	3·72	3·74
54	3·38	3·40	3·42	3·44	3·45	3·47	3·49	3·51	3·53	3·54	3·56	3·58	3·60	3·62	3·63	3·65
55	3·30	3·32	3·34	3·35	3·37	3·39	3·41	3·42	3·44	3·46	3·47	3·49	3·51	3·53	3·55	3·56
56	3·22	3·24	3·25	3·27	3·29	3·30	3·32	3·34	3·35	3·37	3·39	3·41	3·42	3·44	3·46	3·47
57	3·13	3·15	3·17	3·18	3·20	3·22	3·23	3·25	3·27	3·28	3·30	3·32	3·33	3·35	3·37	3·38
58	3·05	3·07	3·08	3·10	3·11	3·13	3·15	3·16	3·18	3·20	3·21	3·23	3·24	3·26	3·28	3·29
59	2·96	2·98	3·00	3·01	3·03	3·04	3·06	3·07	3·09	3·10	3·12	3·14	3·15	3·17	3·18	3·20
60	2·88	2·89	2·91	2·92	2·94	2·95	2·97	2·98	3·00	3·01	3·03	3·04	3·06	3·08	3·09	3·11
61	2 79	2·81	2·82	2·84	2·85	2·86	2·88	2·89	2·91	2·92	2·94	2·95	2·97	2·98	3·00	3·01
62	2·70	2·72	2·73	2·75	2·76	2·77	2·79	2·80	2·82	2·83	2·84	2·86	2·87	2·89	2·90	2·92
63	2·61	2·63	2·64	2·66	2·67	2·68	2·70	2·71	2·72	2·74	2·75	2·76	2·78	2·79	2·81	2·82
64	2·52	2·54	2·55	2·56	2·58	2·59	2·60	2·62	2·63	2·64	2·66	2·67	2·68	2·70	2·71	2·72
65	2·43	2·45	2·46	2·47	2·48	2·50	2·51	2·52	2·53	2·55	2·56	2·57	2·59	2·60	2·61	2·63
66	2·34	2·35	2·37	2·38	2·39	2·40	2·42	2·43	2·44	2·45	2·46	2·48	2·49	2·50	2·51	2·53
67	2·25	2·26	2·27	2·28	2·30	2·31	2·32	2·33	2·34	2·36	2·37	2·38	2·39	2·40	2·41	2·43
68	2·16	2·17	2·18	2·19	2·20	2·21	2·22	2·24	2·25	2·26	2·27	2·28	2·29	2·30	2·32	2·33
69	2·06	2·07	2·08	2·10	2·11	2·12	2·13	2·14	2·15	2·16	2·17	2·18	2·19	2·20	2·22	2·23
70	1·97	1·98	1·99	2·00	2·01	2·02	2·03	2·04	2·05	2·06	2·07	2·08	2·09	2·10	2·11	2·12

SHOWING THE REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN CORRESPONDING TO AZIMUTHS FROM 1° TO 60° FROM THE MERIDIAN.

AZIMUTHS.

Lat.	45°·1	45°·2	45°·3	45°·4	45°·5	45°·6	45°·7	45°·8	45°·9	46°·0	46°·1	46°·2	46°·3	46°·4	46°·5
	REDUCTION TO THE MERIDIAN AT HOUR-ANGLE OF 1 MIN.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	6·23	6·24	6·26	6·27	6·29	6·31	6·32	6·34	6·35	6·37	6·38	6·40	6·41	6·43	6·44
2	6·22	6·24	6·25	6·27	6·29	6·30	6·32	6·33	6·35	6·36	6·38	6·39	6·41	6·42	6·44
4	6·21	6·23	6·24	6·26	6·27	6·29	6·31	6·32	6·34	6·35	6·37	6·38	6·40	6·41	6·43
6	6·19	6·21	6·22	6·24	6·25	6·27	6·29	6·30	6·32	6·33	6·35	6·36	6·38	6·39	6·41
8	6·17	6·18	6·20	6·21	6·23	6·24	6·26	6·27	6·29	6·31	6·32	6·34	6·35	6·37	6·38
9	6·15	6·17	6·18	6·20	6·21	6·23	6·24	6·26	6·27	6·29	6·30	6·32	6·33	6·35	6·37
10	6·13	6·15	6·16	6·18	6·19	6·21	6·23	6·24	6·26	6·27	6·29	6·30	6·32	6·33	6·35
11	6·11	6·13	6·14	6·16	6·17	6·19	6·21	6·22	6·24	6·25	6·27	6·28	6·30	6·31	6·33
12	6·09	6·11	6·12	6·14	6·15	6·17	6·18	6·20	6·21	6·23	6·24	6·26	6·27	6·29	6·30
13	6·07	6·08	6·10	6·11	6·13	6·14	6·16	6·17	6·19	6·20	6·22	6·23	6·25	6·26	6·28
14	6·04	6·06	6·07	6·09	6·10	6·12	6·13	6·15	6·16	6·18	6·19	6·21	6·22	6·24	6·25
15	6·02	6·03	6·05	6·06	6·08	6·09	6·10	6·12	6·13	6·15	6·16	6·18	6·19	6·21	6·22
16	5·99	6·00	6·02	6·03	6·05	6·06	6·08	6·09	6·11	6·12	6·14	6·15	6·17	6·18	6·20
17	5·96	5·97	5·99	6·00	6·02	6·03	6·04	6·06	6·07	6·09	6·10	6·12	6·13	6·15	6·16
18	5·92	5·94	5·95	5·97	5·98	6·00	6·01	6·03	6·04	6·05	6·07	6·08	6·10	6·11	6·13
19	5·89	5·90	5·92	5·93	5·95	5·96	5·98	5·99	6·01	6·02	6·03	6·05	6·06	6·08	6·09
20	5·85	5·87	5·88	5·90	5·91	5·93	5·94	5·95	5·97	5·98	6·00	6·01	6·03	6·04	6·06
21	5·81	5·83	5·84	5·86	5·87	5·89	5·90	5·91	5·93	5·94	5·96	5·97	5·99	6·00	6·02
22	5·77	5·79	5·80	5·82	5·83	5·85	5·86	5·87	5·89	5·90	5·92	5·93	5·95	5·96	5·98
23	5·73	5·75	5·76	5·78	5·79	5·80	5·82	5·83	5·85	5·86	5·88	5·89	5·90	5·92	5·93
24	5·69	5·70	5·72	5·73	5·75	5·76	5·77	5·79	5·80	5·82	5·83	5·84	5·86	5·87	5·89
25	5·65	5·66	5·67	5·69	5·70	5·71	5·73	5·74	5·76	5·77	5·78	5·80	5·81	5·83	5·84
26	5·60	5·61	5·63	5·64	5·65	5·67	5·68	5·70	5·71	5·72	5·74	5·75	5·76	5·78	5·79
27	5·55	5·56	5·58	5·59	5·60	5·62	5·63	5·65	5·66	5·67	5·69	5·70	5·71	5·73	5·74
28	5·50	5·51	5·53	5·54	5·55	5·57	5·58	5·59	5·61	5·62	5·64	5·65	5·66	5·68	5·69
29	5·45	5·46	5·47	5·49	5·50	5·52	5·53	5·54	5·56	5·57	5·58	5·60	5·61	5·62	5·64
30	5·39	5·41	5·42	5·43	5·45	5·46	5·47	5·49	5·50	5·51	5·53	5·54	5·55	5·57	5·58

AZIMUTHS.

Lat.	46°·6	46°·7	46°·8	46°·9	47°·0	47°·1	47°·2	47°·3	47°·4	47°·5	47°·6	47°·7	47°·8	47°·9	48°·0
	REDUCTION TO THE MERIDIAN AT HOUR-ANGLE OF 1 MIN.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	6·46	6·48	6·49	6·51	6·52	6·54	6·55	6·57	6·58	6·60	6·62	6·63	6·65	6·66	6·68
2	6·46	6·47	6·49	6·50	6·52	6·53	6·55	6·56	6·58	6·60	6·61	6·63	6·64	6·66	6·67
4	6·44	6·46	6·48	6·49	6·51	6·52	6·54	6·55	6·57	6·58	6·60	6·62	6·63	6·65	6·66
6	6·42	6·44	6·46	6·47	6·49	6·50	6·52	6·53	6·55	6·56	6·58	6·59	6·61	6·63	6·64
8	6·40	6·41	6·43	6·44	6·46	6·47	6·49	6·51	6·52	6·54	6·55	6·57	6·58	6·60	6·61
9	6·38	6·40	6·41	6·43	6·44	6·46	6·47	6·49	6·50	6·52	6·53	6·55	6·56	6·58	6·60
10	6·36	6·38	6·39	6·41	6·42	6·44	6·45	6·47	6·48	6·50	6·51	6·53	6·55	6·56	6·58
11	6·34	6·36	6·37	6·39	6·40	6·42	6·43	6·45	6·46	6·48	6·49	6·51	6·53	6·54	6·56
12	6·32	6·33	6·35	6·36	6·38	6·40	6·41	6·43	6·44	6·46	6·47	6·49	6·50	6·52	6·53
13	6·29	6·31	6·32	6·34	6·35	6·37	6·38	6·40	6·42	6·43	6·45	6·46	6·48	6·49	6·51
14	6·27	6·28	6·30	6·31	6·33	6·34	6·36	6·37	6·39	6·40	6·42	6·43	6·45	6·47	6·48
15	6·24	6·25	6·27	6·28	6·30	6·31	6·33	6·34	6·36	6·37	6·39	6·40	6·42	6·44	6·45
16	6·21	6·23	6·24	6·25	6·27	6·28	6·30	6·31	6·33	6·34	6·36	6·37	6·39	6·41	6·42
17	6·18	6·19	6·21	6·22	6·24	6·25	6·27	6·28	6·30	6·31	6·33	6·34	6·36	6·37	6·39
18	6·14	6·16	6·17	6·19	6·20	6·22	6·23	6·25	6·26	6·28	6·29	6·31	6·32	6·34	6·35
19	6·11	6·12	6·14	6·15	6·17	6·18	6·20	6·21	6·23	6·24	6·26	6·27	6·28	6·30	6·31
20	6·07	6·09	6·10	6·11	6·13	6·14	6·16	6·17	6·19	6·20	6·22	6·23	6·25	6·26	6·27
21	6·03	6·05	6·06	6·07	6·09	6·10	6·12	6·13	6·15	6·16	6·18	6·19	6·20	6·22	6·23
22	5·99	6·00	6·02	6·03	6·05	6·06	6·08	6·09	6·11	6·12	6·13	6·15	6·16	6·18	6·19
23	5·95	5·96	5·98	5·99	6·00	6·02	6·03	6·05	6·06	6·08	6·09	6·10	6·12	6·13	6·15
24	5·90	5·92	5·93	5·94	5·96	5·97	5·99	6·00	6·01	6·03	6·04	6·06	6·07	6 09	6·10
25	5·86	5·87	5·88	5·90	5·91	5·93	5·94	5·95	5·97	5·98	6·00	6·01	6 02	6·04	6·05
26	5·81	5·82	5·83	5·85	5·86	5·88	5·89	5·90	5·92	5·93	5·95	5·96	5·97	5·99	6·00
27	5·76	5·77	5·78	5·80	5·81	5·83	5·84	5·85	5·87	5·88	5·89	5·91	5·92	5·94	5·95
28	5·70	5·72	5·73	5·75	5·76	5·77	5·79	5·80	5·81	5·83	5·84	5·86	5·87	5·88	5·90
29	5·65	5·66	5·68	5·69	5·70	5·72	5·73	5·75	5·76	5·77	5·79	5·80	5·81	5·83	5·84
30	5·59	5·61	5·62	5·63	5·65	5·66	5·67	5·69	5·70	5·72	5·73	5·74	5·76	5·77	5·78

SHOWING THE REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN CORRESPONDING TO AZIMUTHS FROM 1° TO 60° FROM THE MERIDIAN.

AZIMUTHS.

Lat.	48°·1	48°·2	48°·3	48°·4	48°·5	48°·6	48°·7	48°·8	48°·9	49°·0	49°·1	49°·2	49°·3	49°·4	49°·5
	REDUCTION TO THE MERIDIAN AT HOUR-ANGLE OF 1 MIN.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	6·69	6·71	6·73	6·74	6·76	6·77	6·79	6·80	6·82	6·84	6·85	6·87	6·88	6·90	6·91
2	6·69	6·71	6·72	6·74	6·75	6·77	6·78	6·80	6·82	6·83	6·85	6·86	6·88	6·89	6·91
4	6·68	6·69	6·71	6·73	6·74	6·76	6·77	6·79	6·80	6·82	6·84	6·85	6·87	6·88	6·90
6	6·66	6·67	6·69	6·70	6·72	6·74	6·75	6·77	6·78	6·80	6·81	6·83	6·85	6·86	6·88
8	6·63	6·64	6·66	6·68	6·69	6·71	6·72	6·74	6·75	6·77	6·79	6·80	6·82	6·83	6·85
9	6·61	6·63	6·64	6·66	6·67	6·69	6·70	6·72	6·74	6·75	6·77	6·78	6·80	6·81	6·83
10	6·59	6·61	6·62	6·64	6·65	6·67	6·68	6·70	6·72	6·73	6·75	6·76	6·78	6·79	6·81
11	6·57	6·59	6·60	6·62	6·63	6·65	6·66	6·68	6·69	6·71	6·73	6·74	6·76	6·77	6·79
12	6·55	6·56	6·58	6·59	6·61	6·63	6·64	6·65	6·67	6·69	6·70	6·72	6·73	6·75	6·76
13	6·52	6·54	6·55	6·57	6·58	6·60	6·61	6·63	6·64	6·66	6·68	6·69	6·71	6·72	6·74
14	6·50	6·51	6·53	6·54	6 56	6·57	6·59	6·60	6·62	6·63	6·65	6·66	6·68	6·69	6·71
15	6·47	6·48	6·50	6·51	6·53	6·54	6·56	6·57	6·59	6·60	6·62	6·63	6·65	6·66	6·68
16	6·44	6·45	6·46	6·48	6·50	6·51	6·53	6·54	6·56	6·57	6·59	6·60	6·62	6·63	6·65
17	6·40	6·42	6·43	6·45	6·46	6·48	6·49	6·51	6·52	6·54	6·55	6·57	6·58	6·60	6·61
18	6·37	6·38	6·40	6·41	6·43	6 44	6 46	6·47	6·49	6·50	6·52	6·53	6·55	6·56	6·58
19	6·33	6·34	6·36	6·37	6·39	6·40	6·42	6·43	6·45	6·46	6·48	6·49	6·51	6·52	6·54
20	6·29	6·30	6·32	6·33	6·35	6·36	6·38	6·39	6·41	6·42	6·44	6·45	6·47	6·48	6·50
21	6·25	6·26	6·28	6·29	6·31	6·32	6·34	6·35	6·37	6·38	6·40	6·41	6·43	6·44	6·46
22	6·21	6·22	6·24	6·25	6·26	6·28	6·29	6·31	6·32	6·34	6·35	6·37	6·38	6·40	6·41
23	6·16	6·18	6·19	6·21	6·22	6·23	6·25	6·26	6·28	6·29	6·31	6·32	6·34	6·35	6·37
24	6·11	6·13	6·14	6·16	6·17	6·19	6·20	6·22	6·23	6·24	6·26	6·27	6·29	6·30	6·32
25	6·07	6·08	6·09	6·11	6·12	6·14	6·15	6·17	6·18	6·19	6·21	6·22	6·24	6·25	6·27
26	6·02	6·03	6·04	6·06	6·07	6·09	6·10	6·12	6·13	6·14	6·16	6·17	6·19	6·20	6·22
27	5·96	5·98	5·99	6·01	6·02	6·03	6·05	6·06	6·08	6·09	6·11	6·12	6·13	6·15	6·16
28	5·91	5·92	5·94	5·95	5·97	5·98	5·99	6·01	6·02	6·04	6·05	6·06	6·08	6·09	6·11
29	5·86	5·87	5·88	5·90	5·91	5·92	5·94	5·95	5·97	5·98	5·99	6·01	6·02	6·03	6·05
30	5·80	5·81	5·82	5·84	8·85	5·87	5·88	5·89	5·91	5·92	5·93	5·95	5·96	5·97	5·99

AZIMUTHS.

Lat.	49°·6	49°·7	49°·8	49°·9	50°·0	50°·1	50°·2	50°·3	50°·4	50°·5	50°·6	50°·7	50°·8	50°·9	51°·0
	REDUCTION TO THE MERIDIAN AT HOUR-ANGLE OF 1 MIN.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	6·93	6·95	6·96	6·98	6·99	7·01	7·03	7·04	7·06	7·07	7·09	7·11	7·12	7·14	7·15
2	6·93	6·94	6·96	6·97	6·99	7·00	7·02	7·04	7·05	7·07	7·09	7·10	7·12	7·13	7·15
4	6·91	6·93	6·95	6·96	6·98	6·99	7·01	7·03	7·04	7·06	7·07	7·09	7·11	7·12	7·14
6	6·89	6·91	6·92	6·94	6·96	6·97	6·99	7·00	7·02	7·04	7·05	7·07	7·08	7·10	7·12
8	6·86	6·88	6·90	6·91	6·93	6·94	6·96	6·97	6·99	7·01	7·02	7·04	7·05	7·07	7·09
9	6·85	6·86	6·88	6·89	6·91	6·92	6·94	6·96	6·97	6·99	7·00	7·02	7·03	7·05	7·07
10	6·83	6·84	6·86	6·87	6·89	6·90	6·92	6·94	6·95	6·97	6·98	7·00	7·01	7·03	7·05
11	6·80	6·82	6·84	6·85	6·87	6·88	6·90	6·91	6·93	6·94	6·96	6·98	6·99	7·01	7·02
12	6·78	6·80	6·81	6·83	6·84	6·86	6·87	6·89	6·90	6·92	6·94	6·95	6·97	6·98	7·00
13	6·75	6·77	6·78	6·80	6·81	6·83	6·85	6·86	6·88	6·89	6·91	6·92	6·94	6·96	6·97
14	6·72	6·74	6·76	6·77	6·79	6·80	6·82	6·83	6·85	6·86	6·88	6·89	6·91	6·93	6·94
15	6·69	6·71	6·73	6·74	6·76	6·77	6·79	6·80	6·82	6·83	6·85	6·86	6·88	6·89	6·91
16	6·66	6·68	6·69	6·71	6·72	6·74	6·76	6·77	6·78	6·80	6·82	6·83	6·85	6·86	6·88
17	6·63	6·64	6·66	6·67	6·69	6·71	6·72	6·73	6·75	6·77	6·78	6·80	6·81	6·83	6·84
18	6·59	6·61	6·62	6·64	6·65	6·67	6·68	6·70	6·71	6·73	6·74	6·76	6·77	6·79	6·80
19	6·55	6·57	6·58	6·60	6·61	6·63	6·64	6·66	6·67	6·69	6·70	6·72	6·73	6·75	6·76
20	6·51	6·53	6·54	6·56	5·57	6·59	6·60	6·62	6·63	6·65	6·66	6·68	6·69	6·71	6·72
21	6·47	6·48	6·50	6·51	6·53	6·54	6·56	6·57	6·59	6·60	6·62	6·63	6·65	6·66	6·68
22	6·43	6·44	6·46	6·47	6·48	6·50	6·51	6·53	6·54	6·56	6·57	6·59	6·60	6·62	6·63
23	6·38	6·39	6·41	6·42	6·44	6·45	6·47	6·48	6·50	6·51	6·53	6·54	6·56	6·57	6·59
24	6·33	6·35	6·36	6·38	6·39	6·40	6·42	6·43	6·45	6·46	6·48	6·49	6·51	6·52	6·54
25	6 28	6·30	6·31	6·33	6·34	6·35	6·37	6·38	6·40	6·41	6·43	6·44	6·46	6·47	6·48
26	6·23	6·24	6·26	6·27	6·29	6·30	6·32	6·33	6·34	6·36	6·37	6·39	6·40	6·42	6·43
27	6·18	6·19	6·20	6·22	6·23	6·25	6·26	6·28	6·29	6·30	6·32	6·33	6·35	6·36	6·38
28	6·12	6·13	6·15	6·16	6·18	6·19	6·20	6·22	6·23	6·25	6·26	6·27	6·29	6·30	6·32
29	6·06	6·08	6·09	6·10	6·12	6·13	6·14	6·16	6·17	6·19	6·20	6·21	6·23	6·24	6·26
30	6·00	6·02	6·03	6·04	6·06	6·07	6·08	6·10	6·11	6·13	6·14	6·15	6·17	6·18	6·20

SHOWING THE REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN CORRESPONDING TO AZIMUTHS FROM 1° TO 60° FROM THE MERIDIAN.

AZIMUTHS.

Lat.	51°·1	51°·2	51°·3	51°·4	51°·5	51°·6	51°·7	51°·8	51°·9	52°·0	52°·1	52°·2	52°·3	52°·4	52°·5
	REDUCTION TO THE MERIDIAN AT HOUR-ANGLE OF 1 MIN.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	7·17	7·19	7·20	7·22	7·24	7·25	7·27	7·28	7·30	7·32	7·33	7·35	7·36	7·38	7·40
2	7·17	7·18	7·20	7·21	7·23	7·25	7·26	7·28	7·29	7·31	7·33	7·34	7·36	7·38	7·39
4	7·15	7·17	7·19	7·20	7·22	7·23	7·25	7·27	7·28	7·30	7·32	7·33	7·35	7·36	7·38
6	7·13	7·15	7·16	7·18	7·20	7·21	7·23	7·24	7·26	7·28	7·29	7·31	7·32	7·34	7·36
8	7·10	7·12	7·13	7·15	7·17	7·18	7·20	7·21	7·23	7·24	7·26	7·28	7·29	7·31	7·33
9	7·08	7·10	7·11	7·13	7·15	7·16	7·18	7·19	7·21	7·23	7·24	7·26	7·27	7·29	7·31
10	7·06	7·08	7·09	7·11	7·13	7·14	7·16	7·17	7·19	7·20	7·22	7·24	7·25	7·27	7·28
11	7·04	7·05	7·07	7·09	7·10	7·12	7·13	7·15	7·17	7·18	7·20	7·21	7·23	7·25	7·26
12	7·01	7·03	7·05	7·06	7·08	7·09	7·11	7·12	7·14	7·16	7·17	7·19	7·20	7·22	7·24
13	6·99	7·00	7·02	7·03	7·05	7·07	7·08	7·10	7·11	7·13	7·14	7·16	7·18	7·19	7·21
14	6·96	6·97	6·99	7·00	7·02	7·04	7·05	7·07	7·08	7·10	7·11	7·13	7·15	7·16	7·18
15	6·93	6·94	6·96	6·97	6·99	7·00	7·02	7·03	7·05	7·07	7·08	7·10	7·11	7·13	7·14
16	6·89	6·91	6·92	6·94	6·95	6·97	6·99	7·00	7·02	7·03	7·04	7·06	7·08	7·10	7·11
17	6·86	6·87	6·89	6·90	6·92	6·93	6·95	6·97	6·98	7·00	7·01	7·03	7·04	7·06	7·07
18	6·82	6·83	6·85	6·87	6·88	6·90	6·91	6·93	6·94	6·96	6·97	6·99	7·00	7·02	7·03
19	6·78	6·79	6·81	6·83	6·84	6·86	6·87	6·89	6·90	6·92	6·93	6·95	6·96	6·98	6·99
20	6·74	6·75	6·77	6·78	6·80	6·81	6·83	6·84	6·86	6·87	6·89	6·90	6·92	6·94	6·95
21	6·69	6·71	6·72	6·74	6·75	6·77	6·78	6·80	6·81	6·83	6·84	6·86	6·88	6·89	6·91
22	6·65	6·66	6·68	6·69	6·71	6·72	6·74	6·75	6·77	6·78	6·80	6·81	6·83	6·84	6·86
23	6·60	6·61	6·63	6·64	6·66	6·67	6·69	6·70	6·72	6·73	6·75	6·76	6·78	6·79	6·81
24	6·55	6·56	6·58	6·59	6·61	6·62	6·64	6·65	6·67	6·68	6·70	6·71	6·73	6·74	6·76
25	6·50	6·51	6·53	6·54	6·56	6·57	6·59	6·60	6·62	6·63	6·64	6·66	6·68	6·69	6·70
26	6·45	6·46	6·47	6·49	6·50	6·52	6·53	6·55	6·56	6·58	6·59	6·60	6·62	6·63	6·65
27	6·39	6·40	6·42	6·43	6·45	6·46	6·48	6·49	6·50	6·52	6·53	6·55	6·56	6·58	6·59
28	6·33	6·35	6·36	6·37	6·39	6·40	6·42	6·43	6·44	6·46	6·47	6·49	6·50	6·52	6·53
29	6·27	6·29	6·30	6·31	6·33	6·34	6·36	6·37	6·38	6·40	6·41	6·43	6·44	6·46	6·47
30	6·21	6·22	6·24	6·25	6·27	6·28	6·29	6·31	6·32	6·34	6·35	6·36	6·38	6·39	6·41

AZIMUTHS.

Lat.	52°·6	52°·7	52°·8	52°·9	53°·0	53°·1	53°·2	53°·3	53°·4	53°·5	53°·6	53°·7	53°·8	53°·9	54°·0
	REDUCTION TO THE MERIDIAN AT HOUR-ANGLE OF 1 MIN.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	7·41	7·43	7·45	7·46	7·48	7·49	7·51	7·53	7·54	7·56	7·58	7·59	7·61	7·63	7·64
2	7·41	7·42	7·44	7·46	7·47	7·49	7·51	7·52	7·54	7·56	7·57	7·59	7·60	7·62	7·64
4	7·40	7·41	7·43	7·44	7·46	7·48	7·49	7·51	7·53	7·54	7·56	7·58	7·59	7·61	7·62
6	7·37	7·39	7·40	7·42	7·44	7·45	7·47	7·49	7·50	7·52	7·53	7·55	7·57	7·58	7·60
8	7·34	7·36	7·37	7·39	7·41	7·42	7·44	7·45	7·47	7·49	7·50	7·52	7·54	7·55	7·57
9	7·32	7·34	7·35	7·37	7·39	7·40	7·42	7·43	7·45	7·47	7·48	7·50	7·52	7·53	7·55
10	7·30	7·32	7·33	7·35	7·37	7·38	7·40	7·41	7·43	7·45	7·46	7·48	7·49	7·51	7·53
11	7·28	7·29	7·31	7·33	7·34	7·36	7·37	7·39	7·41	7·42	7·44	7·45	7·47	7·49	7·50
12	7·25	7·27	7·28	7·30	7·32	7·33	7·35	7·36	7·38	7·40	7·41	7·43	7·44	7·46	7·48
13	7·22	7 24	7·25	7·27	7·29	7·30	7·32	7·33	7·35	7·37	7·38	7·40	7·41	7·43	7·45
14	7·19	7·21	7·22	7·24	7·26	7·27	7·29	7·30	7·32	7·34	7·35	7·37	7·38	7·40	7·42
15	7·16	7·18	7·19	7·21	7·22	7·24	7·26	7·27	7·29	7·31	7·32	7·33	7·35	7·37	7·38
16	7·13	7·14	7·16	7·17	7·19	7·20	7·22	7·24	7·25	7·27	7·28	7·30	7·32	7·33	7·35
17	7·09	7·11	7·12	7·14	7·15	7·17	7·18	7·20	7·21	7·23	7·25	7·26	7·28	7·29	7·31
18	7·05	7·07	7·08	7·10	7·11	7·13	7·14	7·16	7·17	7·19	7·21	7·22	7·24	7·25	7·27
19	7·01	7·03	7·04	7·06	7·07	7·09	7·10	7·12	7·13	7·15	7·16	7·18	7·20	7·21	7·23
20	6·97	6·98	7·00	7·01	7·03	7·04	7·06	7·07	7·09	7·10	7·12	7·14	7·15	7·17	7·18
21	6·92	6·94	6·95	6·97	6·98	7·00	7·01	7·03	7·04	7·06	7·07	7·09	7·10	7·12	7·13
22	6·87	6·89	6·90	6·92	6·93	6·95	6·96	6·98	6·99	7·01	7·03	7·04	7·06	7·07	7·09
23	6·82	6·84	8·85	6·87	6·88	6·90	6·91	6·93	6·94	6·96	6·97	6·99	7·01	7·02	7·04
24	6·77	6·79	6·80	6·82	6·83	6·85	6·86	6·88	6·89	6·91	6·92	6·94	6·95	6·97	6·98
25	6·72	6·73	6·75	6·76	6·78	6·79	6·81	6·82	6·84	6·85	6·87	6·88	6·90	6·91	6·93
26	6·66	6·68	6·69	6·71	6·72	6·74	6·75	6·77	6·78	6·80	6·81	6·83	6·84	6·85	6·87
27	6·60	6·62	6·63	6·65	6·66	6·68	6·69	6·71	6·72	6·74	6·75	6·77	6·78	6·79	6·81
28	6·55	6·56	6·57	6·59	6·60	6·62	6·63	6·65	6·66	6·68	6·69	6·70	6·72	6·73	6·75
29	6·48	6·50	6·51	6·53	6·54	6·56	6·57	6·58	6·60	6·61	6·63	6·64	6·66	6·67	6·68
30	6·42	6·43	6·45	6·46	6·48	6·49	6·51	6·52	6·53	6·55	6·56	6·58	6·59	6·60	6·62

SHOWING THE REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN CORRESPONDING TO AZIMUTHS FROM 1° TO 60° FROM THE MERIDIAN.

AZIMUTHS.

Lat.	54°·1	54°·2	54°·3	54°·4	54°·5	54°·6	54°·7	54°·8	54°·9	55°·0	55°·1	55°·2	55°·3	55°·4	55°·5
	REDUCTION TO THE MERIDIAN AT HOUR-ANGLE OF 1 MIN.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	7·66	7·68	7·69	7·71	7·73	7·74	7·76	7·78	7·79	7·81	7·83	7·84	7·86	7·88	7·89
2	7·65	7·67	7·69	7·70	7·72	7·74	7·75	7·77	7·79	7·80	7·82	7·84	7·85	7·87	7·89
4	7·64	7·66	7·67	7·69	7·71	7·72	7·74	7·76	7·77	7·79	7·81	7·82	7·84	7·86	7·87
6	7·62	7·63	7·65	7·67	7·68	7·70	7·72	7·73	7·75	7·77	7·78	7·80	7·82	7·83	7·85
8	7·59	7·60	7·62	7·63	7·65	7·67	7·68	7·70	7·72	7·73	7·75	7·77	7·78	7·80	7·82
9	7·57	7·58	7·60	7·61	7·63	7·65	7·66	7·68	7·70	7·71	7·73	7·74	7·76	7·78	7·79
10	7·54	7·56	7·58	7·59	7·61	7·63	7·64	7·66	7·67	7·69	7·71	7·72	7·74	7·76	7·77
11	7·52	7·53	7·55	7·57	7·58	7·60	7·62	7·63	7·65	7·67	7·68	7·70	7·71	7·73	7·75
12	7·49	7·51	7·52	7·54	7·56	7·57	7·59	7·61	7·62	7·64	7·65	7·67	7·69	7·70	7·72
13	7·46	7·48	7·49	7·51	7·53	7·54	7·56	7·58	7·59	7·61	7·62	7·64	7·66	7·67	7·69
14	7·43	7·45	7·46	7·48	7·50	7·51	7·53	7·54	7·56	7·58	7·59	7·61	7·63	7·64	7·66
15	7·40	7·41	7·43	7·45	7·46	7·48	7·49	7·51	7·53	7·54	7·56	7·57	7·59	7·61	7·62
16	7·36	7·38	7·40	7·41	7·43	7·44	7·46	7·47	7·49	7·51	7·52	7·54	7·55	7·57	7·59
17	7·32	7·34	7·36	7·37	7·39	7·40	7·42	7·44	7·45	7·47	7·48	7·50	7·51	7·53	7·55
18	7·28	7·30	7·32	7·33	7·35	7·36	7·38	7·39	7·41	7·43	7·44	7·46	7·47	7·49	7·50
19	7·24	7·26	7·27	7·29	7·30	7·32	7·34	7·35	7·37	7·38	7·40	7·41	7·43	7·45	7·46
20	7·20	7·21	7·23	7·24	7·26	7·27	7·29	7·31	7·32	7·34	7·35	7·37	7·38	7·40	7·42
21	7·15	7·17	7·18	7·20	7·21	7·23	7·24	7·26	7·27	7·29	7·30	7·32	7·34	7·35	7·37
22	7·10	7·12	7·13	7·15	7·16	7·18	7·19	7·21	7·22	7·24	7·25	7·27	7·29	7·30	7·32
23	7·05	7·07	7·08	7·10	7·11	7·13	7·14	7·16	7·17	7·19	7·20	7·22	7·23	7·25	7·26
24	7·00	7·01	7·03	7·04	7·06	7·07	7·09	7·10	7·12	7·13	7·15	7·16	7·18	7·19	7·21
25	6·94	6·96	6·97	6·99	7·00	7·02	7·03	7·05	7·06	7·08	7·09	7·11	7·12	7·14	7·15
26	6·88	6·90	6·91	6·93	6·94	6·96	6·97	6·99	7·00	7·02	7·03	7·05	7·06	7·08	7·09
27	6·82	6·84	6·85	6·87	6·88	6·90	6·91	6·93	6·94	6·96	6·97	6·99	7·00	7·02	7·03
28	6·76	6·78	6·79	6·81	6·82	6·84	6·85	6·87	6·88	6·89	6·91	6·92	6·94	6·95	6·97
29	6·70	6·71	6·73	6·74	6·76	6·77	6·79	6·80	6·82	6·83	6·84	6·86	6·87	6·89	6·90
30	6·63	6·65	6·66	6·68	6·69	6·70	6·72	7·73	6·75	6·76	6·78	6·79	6·81	6·82	6·83

AZIMUTHS.

Lat.	55°·6	55°·7	55°·8	55°·9	56°·0	56°·1	56°·2	56°·3	56°·4	56°·5	56°·6	56°·7	56°·8	56°·9	57°·0
	REDUCTION TO THE MERIDIAN AT HOUR-ANGLE OF 1 MIN.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	7·91	7·93	7·94	7·96	7·97	7·99	8·01	8·03	8·04	8·06	8·08	8·09	8·11	8·13	8·14
2	7·90	7·92	7·94	7·95	7·96	7·99	8·00	8·02	8·04	8·05	8·07	8·09	8·11	8·12	8·14
4	7·89	7·91	7·92	7·94	7·95	7·97	7·99	8·01	8·02	8·04	8·06	8·07	8·09	8·11	8·13
6	7·87	7·88	7·90	7·91	7·92	7·95	7·97	7·98	8·00	8·02	8·03	8·05	8·07	8·08	8·10
8	7·83	7·85	7·87	7·88	7·89	7·92	7·93	7·95	7·96	7·98	8·00	8·02	8·03	8·05	8·07
9	7·81	7·83	7·84	7·86	7·87	7·89	7·91	7·93	7·94	7·96	7·98	7·99	8·01	8·03	8·04
10	7·79	7·81	7·82	7·84	7·84	7·87	7·89	7·90	7·92	7·94	7·95	7·97	7·99	8·00	8·02
11	7·76	7·78	7·80	7·81	7·82	7·85	7·86	7·88	7·90	7·91	7·93	7·95	7·96	7·98	8·00
12	7·74	7·75	7·77	7·78	7·79	7·82	7·83	7·85	7·87	7·88	7·90	7·92	7·93	7·95	7·97
13	7·71	7·72	7·74	7·75	7·76	7·79	7·80	7·82	7·84	7·85	7·87	7·89	7·90	7·92	7·94
14	7·67	7·69	7·71	7·72	7·73	7·76	7·77	7·79	7·80	7·82	7·84	7·85	7·87	7·89	7·90
15	7·64	7·66	7·67	7·68	7·69	7·72	7·74	7·75	7·77	7·78	7·80	7·82	7·83	7·85	7·87
16	7·60	7·62	7·63	7·65	7·66	7·68	7·70	7·72	7·73	7·75	7·76	7·78	7·80	7·81	7·83
17	7·56	7·58	7·59	7·61	7·63	7·64	7·66	7·68	7·69	7·71	7·72	7·74	7·76	7·77	7·79
18	7·52	7·54	7·55	7·57	7·59	7·60	7·62	7·63	7·65	7·67	7·68	7·70	7·71	7·73	7·75
19	7·48	7·49	7·51	7·53	7·54	7·56	7·57	7·59	7·60	7·62	7·64	7·65	7·67	7·68	7·70
20	7·43	7·45	7·46	7·48	7·49	7·51	7·53	7·54	7·56	7·57	7·59	7·61	7·62	7·64	7·65
21	7·38	7·40	7·41	7·43	7·45	7·46	7·48	7·49	7·51	7·52	7·54	7·56	7·57	7·59	7·60
22	7·33	7·35	7·36	7·38	7·40	7·41	7·43	7·44	7·46	7·47	7·49	7·50	7·52	7·54	7·55
23	7·28	7·29	7·31	7·33	7·34	7·36	7·37	7·39	7·40	7·42	7·43	7·45	7·47	7·48	7·50
24	7·22	7·24	7·25	7·27	7·29	7·30	7·32	7·33	7·35	7·36	7·38	7·39	7·41	7·42	7·44
25	7·17	7·18	7·20	7·21	7·23	7·24	7·26	7·27	7·29	7·30	7·32	7·33	7·35	7·37	7·38
26	7·11	7·12	7·14	7·15	7·17	7·18	7·20	7·21	7·23	7·24	7·26	7·27	7·29	7·30	7·32
27	7·05	7·06	7·08	7·09	7·11	7·12	7·14	7·15	7·17	7·18	7·20	7·21	7·23	7·24	7·26
28	6·98	7·00	7·01	7·03	7·04	7·06	7·07	7·09	7·10	7·12	7·13	7·15	7·16	7·18	7·19
29	6·92	6·93	6·95	6·96	6·98	6·99	7·00	7·02	7·03	7·05	7·06	7·08	7·09	7·11	7·12
30	6·85	6·86	6·88	6·89	6·91	6·92	6·94	6·95	6·97	6·98	6·99	7·01	7·02	7·04	7·05

SHOWING THE REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN CORRESPONDING TO AZIMUTHS FROM 1° TO 60° FROM THE MERIDIAN.

AZIMUTHS.

Lat.	57°·1	57°·2	57°·3	57°·4	57°·5	57°·6	57°·7	57°·8	57°·9	58°·0	58°·1	58°·2	58°·3	58°·4	58°·5
	REDUCTION TO THE MERIDIAN AT HOUR-ANGLE OF 1 MIN.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	8·16	8·18	8·20	8·21	8·23	8·25	8·26	8·28	8·30	8·31	8·33	8·35	8·37	8·38	8·40
2	8·16	8·17	8·19	8·21	8·22	8·24	8·26	8·28	8·29	8·31	8·33	8·34	8·36	8·38	8·40
4	8·14	8·16	8·18	8·19	8·21	8·23	8·24	8·26	8·28	8·29	8·31	8·33	8·35	8·36	8·38
6	8·12	8·13	8·15	8·17	8·18	8·20	8·22	8·24	8·25	8·27	8·29	8·30	8·32	8·34	8·35
8	8·08	8·10	8·12	8·13	8·15	8·17	8·18	8·20	8·22	8·23	8·25	8·27	8·28	8·30	8·32
9	8·06	8·08	8·09	8·11	8·13	8·14	8·16	8·18	8·20	8·21	8·23	8·25	8·26	8·28	8·30
10	8·04	8·05	8·07	8·09	8·10	8 12	8·14	8·15	8·17	8·19	8·21	8·22	8·24	8·26	8·27
11	8·01	8·03	8·05	8·06	8·08	8·10	8·11	8·13	8·15	8·16	8·18	8·20	8·21	8·23	8·25
12	7·98	8·00	8·02	8·03	8·05	8·07	8·08	8·10	8·12	8·13	8·15	8·17	8·18	8·20	8·22
13	7·95	7·97	7·99	8·00	8·02	8·03	8·05	8·07	8·08	8·10	8·12	8·14	8·15	8·17	8·19
14	7·92	7·94	7·95	7·97	7·98	8·00	8·02	8·03	8·05	8·07	8·08	8·10	8·12	8·13	8·15
15	7·88	7·90	7·91	7·93	7·95	7·96	7·98	8·00	8·01	8·03	8·05	8·06	8·08	8·10	8·11
16	7·85	7·86	7·88	7·89	7·91	7·93	7·94	7·96	7·98	7·99	8·01	8·02	8·04	8·06	8·08
17	7·81	7·82	7·84	7·85	7·87	7·89	7·90	7·92	7·94	7·95	7·97	7·98	8·00	8·02	8·03
18	7·76	7·78	7·79	7·81	7·83	7·84	7·86	7·87	7·89	7·91	7·92	7·94	7·96	7·97	7·99
19	7·72	7·73	7·75	7·77	7·78	7·80	7·81	7·83	7·85	7·86	7·88	7·89	7·91	7·93	7·94
20	7·67	7·68	7·70	7·72	7·73	7·75	7·77	7·78	7·80	7·81	7·83	7·84	7·86	7·88	7·89
21	7·62	7·63	7·65	7·67	7·68	7·70	7·71	7·73	7·75	7·76	7·78	7·79	7·81	7·83	7·84
22	7·57	7·58	7·60	7·61	7·63	7·65	7·66	7·68	7·69	7·71	7·72	7·74	7·76	7·77	7·79
23	7·51	7·53	7·54	7·56	7·58	7·59	7·61	7·62	7·64	7·65	7·67	7·69	7·70	7·72	7·73
24	7·46	7·47	7·49	7·50	7·52	7·53	7·55	7·56	7·58	7·60	7·61	7·63	7·64	7·66	7 67
25	7·40	7·41	7·43	7·44	7·46	7·47	7·49	7·50	7·52	7·54	7·55	7·57	7·58	7·60	7·61
26	7·34	7·35	7·37	7·38	7·40	7·41	7·43	7·44	7·46	7·47	7·49	7·50	7·52	7·53	7·55
27	7·27	7·29	7·30	7·32	7·33	7·35	7·36	7·38	7·39	7·41	7·42	7·44	7·45	7·47	7·48
28	7·21	7·22	7·24	7·25	7·27	7·28	7·30	7·31	7·33	7·34	7·36	7·37	7·39	7·40	7·42
29	7·14	7·15	7·17	7·18	7·20	7·21	7·23	7·24	7·26	7·27	7·29	7·30	7·32	7·33	7·35
30	7·07	7·08	7·10	7·11	7·13	7·14	7·16	7·17	7·19	7·20	7·22	7·23	7·25	7·26	7·27

AZIMUTHS.

Lat.	58°·6	58°·7	58°·8	58°·9	59°·0	59°·1	59°·2	59°·3	59°·4	59°·5	59°·6	59°·7	59°·8	59°·9	60°·0
	REDUCTION TO THE MERIDIAN AT HOUR-ANGLE OF 1 MIN.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	8·42	8·43	8·45	8·47	8·49	8·50	8·52	8·54	8·56	8·57	8·59	8·61	8·63	8·64	8·66
2	8·41	8·43	8·45	8·46	8·48	8·50	8·52	8·53	8·55	8·57	8·58	8·60	8·62	8·64	8·65
4	8·40	8·41	8·43	8·45	8·47	8·48	8·50	8·52	8·54	8·55	8·57	8·59	8·61	8·62	8·64
6	8·37	8·39	8·41	8·42	8·44	8·46	8·47	8·49	8·51	8·53	8·54	8·56	8·58	8·60	8·61
8	8·34	8·35	8·37	8·39	8·40	8·42	8·44	8·46	8·47	8·49	8·51	8·52	8·54	8·56	8·58
9	8·31	8·33	8·35	8·37	8·38	8·40	8·42	8·43	8·45	8·47	8·48	8·50	8·52	8·54	8·55
10	8·29	8·31	8·32	8·34	8·36	8·37	8·39	8·41	8·43	8·44	8·46	8·48	8·49	8·51	8·53
11	8·26	8·28	8·30	8·31	8·33	8·35	8·37	8·38	8·40	8·42	8·43	8·45	8·47	8·48	8·50
12	8·23	8·25	8·27	8·28	8·30	8·32	8·34	8·35	8·37	8·39	8·40	8·42	8·44	8·45	8·47
13	8·20	8·22	8·23	8·25	8·27	8·29	8·30	8·32	8·34	8·35	8·37	8·39	8·40	8·42	8·44
14	8·17	8·18	8·20	8·22	8·23	8·25	8·27	8·29	8·30	8·32	8·34	8·35	8·37	8·39	8·40
15	8·13	8·15	8·16	8·18	8·20	8·21	8·23	8·25	8·26	8·28	8·30	8·31	8·33	8·35	8·36
16	8·09	8·11	8·12	8·14	8·16	8·17	8·19	8·21	8·22	8·24	8·26	8·27	8·29	8·31	8·32
17	8·05	8·07	8·08	8·10	8·12	8·13	8·15	8·17	8·18	8·20	8·22	8·23	8·25	8·27	8·28
18	8·01	8·02	8·04	8·05	8·07	8·09	8·10	8·12	8·14	8·15	8·17	8·19	8·20	8·22	8·24
19	7·96	7·98	7·99	8·01	8·02	8·04	8·06	8·07	8·09	8·11	8·12	8·14	8·16	8·17	8·19
20	7·91	7·93	7·94	7·96	7·97	7·99	8·01	8·02	8·04	8·06	8·07	8·09	8·11	8·12	8·14
21	7·86	7·87	7·89	7·91	7·92	7·94	7·96	7·97	7·99	8·00	8·02	8·04	8·05	8·07	8·08
22	7·80	7·82	7·84	7·85	7·87	7·88	7·90	7·92	7·93	7·95	7·96	7·98	8·00	8·01	8·03
23	7·75	7·76	7·78	7·80	7·81	7·83	7·84	7·86	7·88	7·89	7·91	7·92	7·94	7·96	7·97
24	7·69	7·71	7·72	7·74	7·75	7·77	7·78	7·80	7·82	7·83	7·85	7·86	7·88	7·90	7·91
25	7·63	7·64	7·66	7·68	7·69	7·71	7·72	7·74	7·75	7·77	7·79	7·80	7·82	7·83	7·85
26	7·57	7·58	7·60	7·61	7·63	7·64	7·66	7·67	7·69	7·71	7·72	7·74	7·75	7·77	7·78
27	7·50	7·52	7·53	7·55	7·56	7·58	7·59	7·61	7·62	7·64	7·65	7·67	7·68	7·70	7·72
28	7·43	7·45	7·46	7·48	7·49	7·51	7·52	7·54	7·56	7·57	7·58	7·60	7·61	7·63	7·65
29	7·36	7·38	7·39	7·41	7·42	7·44	7·45	7·47	7·48	7·50	7·51	7·53	7·54	7·56	7·57
30	7·29	7·30	7·32	7·33	7·35	7·36	7·38	7·39	7·41	7·42	7·44	7·45	7·47	7·48	7·50

HOUR-ANGLE LIMITS FOR EX-MERIDIAN TABLES VIIIa. AND VIIIb.

THE TABLE SHOWS THE LIMITS WITHIN WHICH THE REDUCTION AT 1 MIN., AS GIVEN IN TABLES VIIIa. AND VIIIb. WHEN MULTIPLIED BY THE NUMBER OF MINUTES IN TABLE BELOW, WILL NOT GIVE A GREATER ERROR IN REDUCTION THAN 0½′.

LATITUDE AND DECLINATION OF SAME NAME.

Lat.	DECLINATION.															
	0°	2°	4°	6°	8°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	60°	70°
°	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
0	..	28 n	38 g	37 g	37 g	39 g	42 g	44 g	46 g	48 g	51 g	53 g	55 g	58 g	63 g	71 g
1	14 n	14 n	30 g	33 g	35 g	35 g	39 g	42 g	45 g	47 g	50 g	51 g	55 g	56 g	62 g	71 g
2	27 n	..	25 g	28 g	28 g	33 g	36 g	40 g	43 g	46 g	48 g	50 g	53 g	56 g	62 g	70 g
3	29 l	14 n	14 n	23 g	23 g	28 g	34 g	38 g	42 g	46 g	48 g	49 g	52 g	56 g	62 g	69 g
4	29 l	23 l	..	20 g	23 g	26 g	32 g	35 g	41 g	45 g	47 g	48 g	50 g	55 g	62 g	68 g
5	30 l	24 l	13 n	14 g	20 g	23 g	30 g	34 g	40 g	44 g	46 g	48 g	50 g	54 g	62 g	68 g
6	30 l	25 l	18 l	..	17 g	21 g	28 g	33 g	39 g	43 g	46 g	48 g	50 g	53 g	60 g	67 g
8	31 l	26 l	20 l	17 l	..	16 g	23 g	30 g	37 g	41 g	44 g	47 g	48 g	52 g	60 g	66 g
10	32 l	27 l	22 l	20 l	16 l	..	19 g	26 g	31 g	39 g	42 g	44 g	48 g	52 g	57 g	66 g
12	33 l	29 l	26 l	23 l	19 l	16 l	15 g	24 g	28 g	37 g	40 g	44 g	46 g	50 g	57 g	66 g
15	27 l	25 l	22 l	26 l	24 l	20 l	..	18 g	25 g	30 g	39 g	43 g	44 g	48 g	55 g	65 g
20	28 l	27 l	24 l	23 l	20 l	19 l	18 l	..	16 g	24 g	39 g	42 g	42 g	46 g	53 g	63 g
25	30 l	28 l	27 l	26 l	24 l	22 l	17 l	18 l	..	13 l	27 l	44 g	43 g	46 g	51 g	61 g
30	32 l	30 l	29 l	28 l	26 l	25 l	21 l	16 l	9 l	..	12 l	27 l	50 g	46 g	48 g	59 g
35	34 l	32 l	31 l	30 l	28 l	27 l	24 l	20 l	15 l	9 l	..	13 l	26 l	59 g	47 g	57 g
40	35 l	34 l	33 l	32 l	31 l	30 l	27 l	23 l	20 l	16 l	10 l	..	11 l	26 l	50 g	56 g
45	38 l	36 l	34 l	34 l	32 l	32 l	30 l	27 l	24 l	21 l	16 l	10 l	..	13 l	65 g	54 g
50	39 l	37 l	35 l	35 l	34 l	35 l	33 l	32 l	28 l	25 l	21 l	16 l	11 l	..	30 l	54 g
55	40 l	40 l	38 l	37 l	37 l	37 l	36 l	34 l	32 l	29 l	25 l	21 l	17 l	12 l	15 l	59 g
60	42 l	41 l	40 l	39 l	39 l	39 l	39 l	39 l	35 l	32 l	29 l	26 l	23 l	19 l	..	48 l

INFERIOR TRANSIT.

DECLINATION.

Lat.	35°	40°	45°	50°	55°	60°	65°	70°
°	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
25	..	..	..	..	..	..	..	88 g
30	..	..	..	..	..	..	103 g	95 g
35	..	..	..	..	..	130 l	112 g	107 g
40	..	..	..	..	80 l	100 l	180 l	123 g
45	..	..	..	68 l	75 l	86 l	110 l	172 g
50	..	..	60 l	65 l	70 l	80 l	90 l	120 l
55	..	56 l	60 l	63 l	68 l	74 l	86 l	105 l
60	54 l	57 l	59 l	62 l	67 l	70 l	78 l	92 l

Note.

g Signifies that true reduction is *greater* than tabular reduction.

l Signifies that true reduction is *less* than tabular reduction.

n Signifies that there will be *no error* in the reduction within the limits given greater than o½′.

LATITUDE AND DECLINATION OF CONTRARY NAME.

Lat.	DECLINATION.															
	0°	2°	4°	6°	8°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	60°	70°
°	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
1	14 n	42 n	45 g	45 g	43 g	42 g	43 g	45 g	48 g	50 g	52 g	55 g	57 g	59 g	62 g	71 g
2	27 n	48 l	80 n	51 g	50 g	44 g	45 g	46 g	50 g	52 g	54 g	56 g	58 g	59 g	63 g	72 g
3	29 l	38 l	55 l	100 n	62 g	55 g	50 g	50 g	54 g	54 g	55 g	57 g	58 g	60 g	63 g	73 g
4	29 l	36 l	47 l	56 l	120 n	66 g	56 g	55 g	56 g	56 g	58 g	58 g	58 g	61 g	65 g	74 g
5	30 l	36 l	40 l	52 l	70 l	120 n	62 g	58 g	59 g	59 g	59 g	58 g	60 g	62 g	67 g	74 g
6	30 l	37 l	39 l	45 l	58 l	70 l	74 g	60 g	62 g	58 g	58 g	60 g	64 g	64 g	68 g	75 g
8	31 l	36 l	40 l	45 l	52 l	59 l	110 l	70 g	66 g	68 g	66 g	63 g	64 g	66 g	69 g	76 g
10	32 l	36 l	40 l	42 l	48 l	52 l	72 l	110 g	74 n	80 g	72 g	68 g	68 g	70 g	70 g	76 g
12	33 l	36 l	32 l	34 l	36 l	40 l	46 l	58 l	74 l	90 n	88 g	74 g	74 g	71 g	72 g	77 g
15	27 l	30 l	33 l	34 l	36 l	39 l	48 l	53 l	60 l	74 l	110 n	98 g	80 g	76 g	74 g	80 g
20	28 l	32 l	32 l	35 l	36 l	38 l	44 l	49 l	54 l	60 l	72 l	90 l	130 n	100 g	90 g	..
25	30 l	34 l	34 l	35 l	37 l	39 l	43 l	46 l	50 l	56 l	62 l	70 l	86 l	150 l	90 g	..
30	32 l	33 l	35 l	37 l	37 l	39 l	43 l	46 l	49 l	53 l	61 l	66 l	72 l	86 l	..	..
35	34 l	35 l	36 l	38 l	39 l	40 l	42 l	45 l	48 l	52 l	56 l	62 l	69 l	78 l	..	..
40	35 l	36 l	38 l	39 l	40 l	40 l	42 l	44 l	48 l	52 l	56 l	60 l	65 l	..	..	..
45	38 l	38 l	39 l	39 l	41 l	42 l	44 l	46 l	49 l	52 l	55 l	56 l	..	..	..	..
50	39 l	40 l	40 l	41 l	42 l	43 l	45 l	47 l	49 l	52 l	55 l	..	..	..	..	..
55	40 l	41 l	42 l	42 l	43 l	44 l	46 l	48 l	49 l	52 l	..	..	..	..	..	..
60	42 l	42 l	44 l	44 l	45 l	45 l	46 l	48 l	50 l	..	..	..	..	..	..	..

REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN IN LAT. 0° CORRESPONDING TO AZIMUTHS FROM 74° TO 26° 36′.

Azim.	Redn.	Azim.	Redn.	Azim.	Redn.	Azim.	Redn.	Azim.	Redn.	Azim.	Redn.	Azim.	Redn.
74° 00′	11′303	71° 54′	10′878	69° 38′	10′432	67° 22′	9′997	65° 06′	9′574	62° 50′	9′162	60° 34′	8′759
73 59	11·300	52	10·871	36	10·425	20	9·991	4	9·568	48	9·156	32	8·754
58	11·296	50	10·865	34	10·419	18	9·985	2	9·562	46	9·150	60 30	8·748
57	11·293	48	10·858	32	10·412	16	9·979	65 00	9·556	44	9·144	28	8·742
56	11·290	46	10·852	69 30	10·406	14	9·972	64 58	9·550	42	9·138	26	8·736
73 55	11·286	44	10·845	28	10·399	12	9·966	56	9·544	62 40	9·132	24	8·730
54	11·283	42	10·838	26	10·393	67 10	9·960	54	9·538	38	9·126	22	8·724
53	11·279	71 40	10·832	24	10·386	8	9·953	52	9·532	36	9·120	60 20	8·719
52	11·276	38	10·825	22	10·380	6	9·947	64 50	9·525	34	9·114	18	8·713
51	11·273	36	10·818	69 20	10·374	4	9·941	48	9 519	32	9·108	16	8·707
73 50	11·269	34	10·812	18	10·367	2	9·935	46	9·513	62 30	9·102	14	8·701
48	11·262	32	10·805	16	10·361	67 00	9·928	44	9·507	28	9·096	12	8·695
46	11·255	71 30	10·798	14	10·354	66 58	9·922	42	9·501	26	9·090	60 10	8·689
44	11·249	28	10·792	12	10·348	56	9·916	64 40	9·495	24	9·084	8	8·684
42	11·242	26	10·785	69 10	10·341	54	9·909	38	9·489	22	9·078	6	8·678
73 40	11·235	24	10·779	8	10·335	52	9·903	36	9·483	62 20	9·072	4	8·672
38	11·228	22	10·772	6	10·329	66 50	9·897	34	9·476	18	9·066	2	8·666
36	11·221	71 20	10·765	4	10·322	48	9·891	32	9·470	16	9·060	60 00	8·660
34	11·215	18	10·759	2	10·316	46	9·884	64 30	9·464	14	9·055	59 58	8·654
32	11·208	16	10·752	69 00	10·309	44	9·878	28	9·458	12	9·049	56	8·649
73 30	11·201	14	10·746	68 58	10·303	42	9·872	26	9·452	62 10	9·043	54	8·643
28	11·194	12	10·739	56	10·296	66 40	9·866	24	9·446	8	9·037	52	8·637
26	11·187	71 10	10·732	54	10·290	38	9·859	22	9·440	6	9·031	59 50	8·631
24	11·181	8	10·726	52	10·284	36	9·853	64 20	9·434	4	9·025	48	8·625
22	11·174	6	10·719	68 50	10·277	34	9·847	18	9·428	2	9·019	46	8·619
73 20	11·167	4	10·713	48	10·271	32	9·841	16	9·422	62 00	9·013	44	8·614
18	11·160	2	10·706	46	10·264	66 30	9·834	14	9·416	61 58	9·007	42	8·608
16	11·154	71 00	10·699	44	10·258	28	9·828	12	9·409	56	9·001	59 40	8·602
14	11·147	70 58	10·693	42	10·251	26	9·822	64 10	9·403	54	8·995	38	8·596
12	11·140	56	10·686	68 40	10·245	24	9·816	8	9·397	52	8·989	36	8·591
73 10	11·133	54	10·680	38	10·239	22	9·809	6	9·391	61 50	8·983	34	8·585
8	11·126	52	10·673	36	10·232	66 20	9·803	4	9·385	48	8·977	32	8·579
6	11·120	50	10·667	34	10·226	18	9·797	2	9·379	46	9·971	59 30	8·573
4	11·113	48	10·660	32	10·220	16	9·791	64 00	9·373	44	8·965	28	8·567
73 02	11·106	46	10·653	68 30	10·213	14	9·785	63 58	9·367	42	8·960	26	8·562
73 00	11·099	44	10·647	28	10·207	12	9·778	56	9·361	61 40	8·954	24	8·556
72 58	11·093	42	10·640	26	10·200	66 10	9·772	54	9·355	38	8·948	22	8·550
56	11·086	70 40	10·634	24	10·194	8	9·766	52	9·349	36	8·942	59 20	8·544
54	11·079	38	10·627	22	10·188	6	9·760	63 50	9·343	34	8·936	18	8·538
52	11·072	36	10·621	68 20	10·181	4	9·754	48	9·337	32	8·930	16	8·533
72 50	11·066	34	10·614	18	10·175	2	9·747	46	9·331	61 30	8·924	14	8·527
48	11·059	32	10·607	16	10·168	66 00	9·741	44	9·325	28	8·918	12	8·521
46	11·052	70 30	10·601	14	10·162	65 58	9·735	42	9·319	26	8·912	59 10	8·515
44	11·045	28	10·594	12	10·156	56	9·729	63 40	9·312	24	8·906	8	8·510
42	11·039	26	10·588	68 10	10·149	54	9·723	38	9·306	22	8·900	6	8·504
72 40	11·032	24	10·581	8	10·143	52	9·716	36	9·300	61 20	8·895	4	8·498
38	11·025	22	10·575	6	10·137	65 50	9·710	34	9·294	18	8·889	2	8·492
36	11·019	70 20	10·568	4	10·130	48	9·704	32	9·288	16	8·883	59 00	8·487
34	11·012	18	10·562	2	10·124	46	9·698	63 30	9·282	14	8·877	58 58	8·481
32	11·005	16	10·555	68 00	10·118	44	9·692	28	9·276	12	8·871	56	8·475
72 30	10·998	14	10·549	67 58	10·111	42	9·685	26	9·270	61 10	8·865	54	8·469
28	10·992	12	10·542	56	10·105	65 40	9·679	24	9·264	8	8·859	52	8·464
26	10·985	70 10	10·536	54	10·099	38	9·673	22	9·258	6	8·853	58 50	8·458
24	10·978	8	10·529	52	10·092	36	9·667	63 20	9·252	4	8·847	48	8·452
22	10·972	6	10·523	67 50	10·086	34	9·661	18	9·246	2	8·842	46	8·446
72 20	10·965	4	10·516	48	10·080	32	9·654	16	9·240	61 00	8·836	44	8·441
18	10·958	2	10·510	46	10·073	65 30	9·648	14	9·234	60 58	8·830	42	8·435
16	10·952	70 00	10·503	44	10·067	28	9·642	12	9·228	56	8·824	58 40	8·429
14	10·945	69 58	10·497	42	10·061	26	9·636	63 10	9·222	54	8·818	38	8·423
12	10·938	56	10·490	67 40	10·054	24	9·630	8	9·216	52	8·812	36	8·418
72 10	10·931	54	10·484	38	10·048	22	9·624	6	9·210	60 50	8·806	34	8·412
8	10·925	52	10·477	36	10·042	65 20	9·617	4	9·204	48	8·800	32	8·406
6	10·918	69 50	10·471	34	10·035	18	9·611	2	9·198	46	8·795	58 30	8·400
4	10·911	48	10·464	32	10·029	16	9·605	63 00	9·192	44	8·789	28	8·395
2	10·905	46	10·458	67 30	10·023	14	9·599	62 58	9·186	42	8·783	26	8·389
72 00	10·898	44	10·451	28	10·016	12	9·593	56	9·180	60 40	8·777	24	8·383
71 58	10·891	42	10·445	26	10·010	65 10	9·587	54	9·174	38	8·771	22	8·377
71 56	10·885	69 40	10·438	67 24	10·004	65 8	9·581	62 52	9·168	60 36	8·765	58 20	8·372

REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN IN LAT. 0° CORRESPONDING TO AZIMUTHS FROM 74° TO 26° 36′.

Azim.	Redn.	Azim.	Redn.	Azim.	Redn.	Azim.	Redn.	Azim.	Redn.	Azim.	Redn.	Azim.	Redn.
58° 18′	8·366	56° 02′	7·981	53° 46′	7·604	51° 30′	7·235	49° 14′	6·873	46° 58′	6·517	44° 42′	6·167
16	8·360	56 00	7·976	44	7·599	28	7·230	12	6·867	56	6·512	40	6·162
14	8·355	55 58	7·970	42	7·593	26	7·224	49 10	6·862	54	6·507	38	6·157
12	8·349	56	7·964	53 40	7·588	24	7·219	8	6·857	52	6·502	36	6·152
58 10	8·343	54	7·959	38	7·582	22	7·214	6	6·852	46 50	6·496	34	6·147
8	8·337	52	7·953	36	7·577	51 20	7·208	4	6·846	48	6·491	32	6·142
6	8·332	55 50	7·948	34	7·572	18	7·203	2	6·841	46	6·486	44 30	6·137
4	8·326	48	7·942	32	7·566	16	7·198	49 00	6·836	44	6·481	28	6·132
2	8·320	46	7·936	53 30	7·561	14	7·192	48 58	6·831	42	6·476	26	6·127
58 00	8·315	44	7·931	28	7·555	12	7·187	56	6·825	46 40	6·471	24	6·122
57 58	8·309	42	7·925	26	7·550	51 10	7·181	54	6·820	38	6·465	22	6·116
56	8 303	55 40	7·920	24	7·544	8	7·176	52	6·815	36	6·460	44 20	6·111
54	8·297	38	7·914	22	7·539	6	7·171	48 50	6·809	34	6·455	18	6·106
52	8·292	36	7·909	53 20	7·533	4	7·165	48	6·804	32	6·450	16	6·101
57 50	8·286	34	7·903	18	7·528	2	7·160	46	6·799	46 30	6·445	14	6·096
48	8·280	32	7.897	16	7·522	51 00	7 155	44	6·794	28	6·440	12	6·091
46	8·275	55 30	7·892	14	7·517	50 58	7·149	42	6·788	26	6·434	44 10	6·086
44	8·269	28	7·886	12	7·511	56	7·144	48 40	6·783	24	6·429	8	6·081
42	8·263	26	7·881	53 10	7·506	54	7·139	38	6·778	22	6·424	6	6·076
57 40	8·258	24	7·875	8	7·500	52	7·133	36	6·773	46 20	6·419	4	6·071
38	8·252	22	7·870	6	7·495	50 50	7·128	34	6·767	18	6·414	2	6·066
36	8·246	55 20	7·864	4	7·490	48	7·123	32	6·762	16	6·409	44 00	6·060
34	8·241	18	7·858	2	7·484	46	7·117	48 30	6·757	14	6·403	43 58	6·055
32	8·235	16	7·853	53 00	7·479	44	7·112	28	6·752	12	6·398	56	6·050
57 30	8·229	14	7·847	52 58	7·473	42	7·107	26	6·746	46 10	6·393	54	6·045
28	8·224	12	7·842	56	7·468	50 40	7·101	24	6·741	8	6·388	52	6·040
26	8·218	55 10	7·836	54	7·462	38	7·096	22	6·736	6	6·383	43 50	6·035
24	8·212	8	7·831	52	7·457	36	7·090	48 20	6·731	4	6·378	48	6·030
22	8·207	6	7·825	52 50	7·451	34	7·085	18	6·725	2	6·372	46	6·025
57 20	8·201	4	7·820	48	7·446	32	7·080	16	6·720	46 00	6·367	44	6·020
18	8·195	2	7·814	46	7·441	50 30	7·074	14	6·715	45 58	6·362	42	6·015
16	8·190	55 00	7·808	44	7·435	28	7·069	12	6·710	56	6·357	43 40	6·010
14	8·184	54 58	7·803	42	7·430	26	7·064	48 10	6·705	54	6·352	38	6·005
12	8·178	56	7·797	52 40	7·424	24	7·058	8	6·699	52	6·347	36	6·000
57 10	8·173	54	7·792	38	7·419	22	7·053	6	6·694	45 50	6·342	34	5·995
08	8·167	52	7·786	36	7·413	50 20	7·048	04	6·689	48	6·336	32	5·990
6	8·161	54 50	7·781	34	7·408	18	7·042	02	6·684	46	6·331	43 30	5·984
4	8·156	48	7·775	32	7·403	16	7·037	48 00	6·678	44	6·326	28	5·979
2	8·150	46	7·770	52 30	7·397	14	7·032	47 58	6·673	42	6·321	26	5·974
57 00	8·144	44	7·764	28	7·392	12	7·026	56	6·668	45 40	6·316	24	5·969
56 58	8·139	42	7·759	26	7·386	50 10	7·021	54	6·663	38	6·311	22	5·964
56	8·133	54 40	7·753	24	7·381	8	7·016	52	6·657	36	6·306	43 20	5·959
54	8·127	38	7·748	22	7·375	6	7·010	47 50	6·652	34	6·300	18	5·954
52	8·122	36	7·742	52 20	7·370	4	7·005	48	6·647	32	6·295	16	5·949
56 50	8·116	34	7·737	18	7·365	2	7·000	46	6·642	45 30	6·290	14	5·944
48	8·110	32	7·731	16	7·359	50 00	6·994	44	6·637	28	6·285	12	5·939
46	8·105	54 30	7·726	14	7·354	49 58	6·989	42	6·631	26	6·280	43 10	5·934
44	8·099	28	7·720	12	7·348	56	6·984	47 40	6·626	24	6·275	8	5·929
42	8·094	26	7·714	52 10	7·343	54	6·979	38	6·621	22	6·270	6	5·924
56 40	8·088	24	7·709	8	7·338	52	6·973	36	6·616	45 20	6·265	4	5·919
38	8·082	22	7·703	6	7·332	49 50	6·968	34	6·611	18	6·259	2	5·914
36	8·077	54 20	7·698	4	7·327	48	6·963	32	6·605	16	6·254	43 00	5·909
34	8·071	18	7·692	2	7·321	46	6·957	47 30	6·600	14	6·249	42 58	5·904
32	8·065	16	7·687	52 00	7·316	44	6·952	28	6·595	12	6·244	56	5·899
56 30	8·060	14	7·681	51 58	7·311	42	6·947	26	6·590	45 10	6·239	54	5·894
28	8·054	12	7·676	56	7·305	49 40	6·941	24	6·585	8	6·234	52	5·889
26	8·049	54 10	7·670	54	7·300	38	6·936	22	6·579	6	6·229	42 50	5·884
24	8·043	8	7·665	52	7·294	36	6·931	47 20	6·574	4	6·224	48	5·878
22	8·037	6	7·659	51 50	7·289	34	6·926	18	6·569	2	6·218	46	5·873
56 20	8·032	4	7·654	48	7·284	32	6·920	16	6·564	45 00	6·213	44	5·868
18	8·026	2	7·648	46	7·278	49 30	6·915	14	6·559	44 58	6·208	42	5·863
16	8·020	54 00	7·643	44	7·273	28	6·910	12	6·553	56	6·203	42 40	5·858
14	8·015	53 58	7·637	42	7·267	26	6·904	47 10	6·548	54	6·198	38	5·853
12	8·009	56	7·632	51 40	7·262	24	6·899	8	6·543	52	6·193	36	5·848
56 10	8·004	54	7·626	38	7·257	22	6·894	6	6·538	44 50	6·188	34	5·843
8	7·998	52	7·621	36	7·251	49 20	6·889	4	6·533	48	6·183	32	5·838
6	7·992	50	7·615	34	7·246	18	6·883	2	6·527	46	6·178	42 30	5·833
56 4	7·987	53 48	7·610	51 32	7·241	49 16	6·878	47 00	6·522	44 44	6·172	42 28	5·828

REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN IN LAT. 0° CORRESPONDING TO AZIMUTHS FROM 74° TO 26° 36′.

Azim.	Redn.	Azim.	Redn.	Azim.	Redn.	Azim.	Redn.	Azim.	Redn.	Azim.	Redn.
42° 26′	5·823	40° 10′	5·484	37° 54′	5·150	35° 38′	4·821	33° 22′	4·496	31° 06′	4·174	28° 50′	3·856
24	5·818	8	5·479	52	5·145	36	4·816	20	4·491	4	4·169	48	3·851
22	5·813	6	5·474	37 50	5·141	34	4·811	18	4·486	2	4·165	46	3·847
42 20	5·808	4	5·469	48	5·136	32	4·806	16	4·481	31 00	4·160	44	3·842
18	5·803	2	5·464	46	5·131	35 30	4·802	14	4·477	30 58	4·155	42	3·837
16	5·798	40 00	5·459	44	5·126	28	4·797	12	4·472	56	4·150	28 40	3·833
14	5·793	39 58	5·455	42	5·121	26	4·792	33 10	4·467	54	4·146	38	3·828
12	5·788	56	5·450	37 40	5·116	24	4·787	8	4·462	52	4·141	36	3·823
42 10	5·783	54	5·445	38	5·111	22	4·782	6	4·458	30 50	4·136	34	3·819
8	5·778	52	5·440	36	5·106	35 20	4·777	4	4·453	48	4·132	32	3·814
6	5·773	39 50	5·435	34	5·102	18	4·773	2	4·448	46	4·127	28 30	3·809
4	5·768	48	5·430	32	5·097	16	4·768	33 00	4·443	44	4·122	28	3·805
2	5·763	46	5·425	37 30	5·092	14	4·763	32 58	4·439	42	4·118	26	3·800
42 00	5·758	44	5·420	28	5·087	12	4·758	56	4·434	30 40	4·113	24	3·795
41 58	5·753	42	5·415	26	5·082	35 10	4·753	54	4·429	38	4·108	22	3·791
56	5·748	39 40	5·410	24	5·077	8	4·749	52	4·424	36	4·104	28 20	3·786
54	5·743	38	5·405	22	5·072	6	4·744	32 50	4·420	34	4·099	18	3·782
52	5·738	36	5·400	37 20	5·068	4	4·739	48	4·415	32	4·094	16	3·777
41 50	5·733	34	5·395	18	5·063	2	4·734	46	4·410	30 30	4·089	14	3·772
48	5·728	32	5·390	16	5·058	35 00	4·729	44	4·405	28	4·085	12	3·768
46	5·723	39 30	5·386	14	5·053	34 58	4·725	42	4·401	26	4·080	28 10	3·763
44	5·718	28	5·381	12	5·048	56	4·720	32 40	4·396	24	4·075	8	3·758
42	5·713	26	5·376	37 10	5·043	54	4·715	38	4·391	22	4·071	6	3·754
41 40	5·708	24	5·371	8	5·038	52	4·710	36	4·386	30 20	4·066	4	3·749
38	5·703	22	5·366	6	5·034	34 50	4·705	34	4·382	18	4·061	2	3·744
36	5·698	39 20	5·361	4	5·029	48	4·701	32	4·377	16	4·057	28 00	3·740
34	5·693	18	5·356	2	5·024	46	4·696	32 30	4·372	14	4·052	27 58	3·735
32	5·688	16	5·351	37 00	5·019	44	4·691	28	4·367	12	4·047	56	3·731
41 30	5·683	14	5·346	36 58	5·014	42	4·686	26	4·363	30 10	4·043	54	3·726
28	5·678	12	5·341	56	5·009	34 40	4·682	24	4·358	8	4·038	52	3·721
26	5·673	39 10	5·336	54	5·004	38	4·677	22	4·353	6	4·033	27 50	3·717
24	5·668	8	5·331	52	5·000	36	4·672	32 20	4·349	4	4·029	48	3·712
22	5·663	6	5·327	36 50	4·995	34	4·667	18	4·344	2	4·024	46	3·707
41 20	5·658	4	5·322	48	4·990	32	4·662	16	4·339	30 00	4·019	44	3·703
18	5·653	2	5·317	46	4·985	34 30	4·658	14	4·334	29 58	4·015	42	3·698
16	5·648	39 00	5·312	44	4·980	28	4·653	12	4·330	56	4·010	27 40	3·694
14	5·643	38 58	5·307	42	4·975	26	4·648	32 10	4·325	54	4·005	38	3·689
12	5·638	56	5·302	36 40	4·971	24	4·643	8	4·320	52	4·001	36	3·684
41 10	5·633	54	5·297	38	4·966	22	4·638	6	4·315	29 50	3·996	34	3·680
8	5·628	52	5·292	36	4·961	34 20	4·634	4	4·311	48	3·991	32	3·675
6	5·623	38 50	5·287	34	4·956	18	4·629	2	4·306	46	3·987	27 30	3·670
4	5·618	48	5·282	32	4·951	16	4·624	32 00	4·301	44	3·982	28	3·666
2	5·613	46	5·277	36 30	4·946	14	4·619	31 58	4·297	42	3·977	26	3·661
41 00	5·608	44	5·273	28	4·941	12	4·615	56	4·292	29 40	3·972	24	3·657
40 58	5·603	42	5·268	26	4·937	34 10	4·610	54	4·287	38	3·968	22	3·652
56	5·598	38 40	5·263	24	4·932	8	4·605	52	4·282	36	3·963	27 20	3·647
54	5·593	38	5·258	22	4·927	6	4·600	31 50	4·278	34	3·958	18	3·643
52	5·588	36	5·253	36 20	4·922	4	4·596	48	4·273	32	3·954	16	3·638
40 50	5·583	34	5·248	18	4·917	2	4·591	46	4·268	29 30	3·949	14	3·634
48	5·578	32	5·243	16	4·912	34 00	4·586	44	4·264	28	3·945	12	3·629
46	5·573	38 30	5·238	14	4·908	33 58	4·581	42	4·259	26	3·940	27 10	3·624
44	5·568	28	5·233	12	4·903	56	4·576	31 40	4·254	24	3·935	8	3·620
42	5·564	26	5·229	36 10	4·898	54	4·572	38	4·249	22	3·931	6	3·615
40 40	5·559	24	5·224	8	4·893	52	4·567	36	4·245	29 20	3·926	4	3·610
38	5·554	22	5·219	6	4·888	33 50	4·562	34	4·240	18	3·921	2	3·606
36	5·549	38 20	5·214	4	4·883	48	4·557	32	4·235	16	3·917	27 00	3·601
34	5·544	18	5·209	2	4·879	46	4·553	31 30	4·231	14	3·912	26 58	3·597
32	5·539	16	5·204	36 00	4·874	44	4·548	28	4·226	12	3·907	56	3·592
40 30	5·534	14	5·199	35 58	4·869	42	4·543	26	4·221	29 10	3·903	54	3·587
28	5·529	12	5·194	56	4·864	33 40	4·538	24	4·216	8	3·898	52	3·583
26	5·524	38 10	5·189	54	4·859	38	4·534	22	4·212	6	3·893	26 50	3·578
24	5·519	8	5·185	52	4·855	36	4·529	31 20	4·207	4	3·889	48	3·573
22	5·514	6	5·180	35 50	4·850	34	4·524	18	4·202	2	3·884	46	3·569
40 20	5·509	4	5·175	48	4·845	32	4·519	16	4·198	29 00	3·879	44	3·564
18	5·504	2	5·170	46	4·840	33 30	4·515	14	4·193	28 58	3·875	42	3·560
16	5·499	38 00	5·165	44	4·835	28	4·510	12	4·188	56	3·870	26 40	3·555
14	5·494		5·160	42	4·830	26	4·505	31 10	4·183	54	3·865	38	3·550
12	5·489	37 56	5·155	35 40	4·826	33 24	4·500	31 8	4·179	28 52	3·861	26 36	3·546

REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN CORRESPONDING TO THE LATITUDE VARIATION TAKEN FROM THE AZIMUTH TABLE.

Lat. Var.	Redn.	Lat. Var.	Redn.	Lat. Var.	Redn.	Lat. Var.	Redn.	Lat. Var.	Redn.	Lat. Var.	Redn.	Lat. Var.	Redn.
Sec.	′	Sec	′	Sec.	′	Sec.	′	Sec.	′	Sec.	′	Sec.	′
8·00	3·541	8·68	3·290	9·36	3·071	10·04	2·879	10·72	2·708	11·40	2·555	12·08	2·419
8·01	3·537	8·69	3·286	9·37	3·068	10·05	2·876	10·73	2·705	11·41	2·553	12·09	2·417
8·02	3·533	8·70	3·283	9·38	3·065	10·06	2·874	10·74	2·703	11·42	2·551	12·10	2·415
8·03	3·529	8·71	3·280	9·39	3·062	10·07	2·871	10·75	2·701	11·43	2·549	12·11	2·413
8·04	3·525	8·72	3·276	9·40	3·059	10·08	2·868	10·76	2·698	11·44	2·547	12·12	2·411
8·05	3·521	8·73	3·273	9·41	3·056	10·09	2·866	10·77	2·696	11·45	2·545	12·13	2·410
8·06	3·517	8·74	3·269	9·42	3·053	10·10	2·863	10·78	2·693	11·46	2·543	12·14	2·408
8·07	3·513	8·75	3·266	9·43	3·050	10·11	2·860	20·79	2·691	11·47	2·541	12 15	2·406
8·08	3·510	8·76	3·263	9·44	3·047	10·12	2·858	10·80	2·689	11·48	2·539	12·16	2·404
8·09	3·506	8·77	2·259	9·45	3·044	10·13	2·855	10·81	2·686	11·49	2·537	12·17	2·402
8·10	3·502	8·78	3·256	9·46	3·042	10·14	2·852	10·82	2·684	11·50	2·534	12·18	2·400
8·11	3·498	8·79	3·253	9·47	3·039	10·15	2·850	10·83	2·682	11·51	2·532	12·19	2·398
8·12	3·494	8·80	3·249	9·48	3·036	10·16	2·847	10·84	2·679	11·52	2·530	12·20	2·396
8·13	3·490	8·81	3·246	9·49	3·033	10·17	2·845	10·85	2·677	11·53	2·528	12·21	2·395
8·14	3·486	8·82	3·242	9·50	3·030	10·18	2·842	10·86	2·675	11·54	2·526	12·22	2·393
8·15	3·483	8·83	3·239	9·51	3·027	10·19	2·839	10·87	2·672	11·55	2·524	12·23	2·391
8·16	3·479	8·84	3·236	9·52	3·024	10·20	2·837	10·88	2·670	11·56	2·522	12·24	2·389
8·17	3·475	8·85	3·232	9·53	3·021	10·21	2·834	10·89	2·668	11·57	2·520	12·25	2·387
8·18	3·471	8·86	3·229	9·54	3·018	10·22	2·832	10·90	2·666	11·58	2·518	12·26	2·385
8·19	3·467	8·87	3·226	9·55	3·015	10·23	2·829	10·91	2·663	11·59	2·516	12·27	2·383
8·20	3·463	8·88	3·222	9·56	3·012	10·24	2·826	10·92	2·661	11·60	2·514	12·28	2·382
8·21	3·460	8·89	3·219	9·57	3·009	10·25	2·824	10·93	2·659	11·61	2·512	12·29	2·380
8·22	3·456	8·90	3·216	9·58	3·007	10·26	2·821	10·94	2·656	11·62	2·510	12·30	2·378
8·23	3·452	8·91	3·212	9·59	3·004	10·27	2·819	10·95	2·654	11·63	2·508	12·31	2·376
8·24	3·448	8·92	3·209	9·60	3·001	10·28	2·816	10·96	2·652	11·64	2·506	12·32	2·374
8·25	3·445	8·93	3·206	9·61	2·998	10·29	2·814	10·97	2·650	11·65	2·504	12·33	2·372
8·26	3·441	8·94	3·203	9·62	2·995	10·30	2·811	10·98	2·647	11·66	2·502	12·34	2·371
8·27	3·437	8·95	3·199	9·63	2·992	10·31	2·809	10 99	2·645	11·67	2·500	12·35	2·369
8·28	3·433	8·96	3·196	9·64	2·989	10·32	2·806	11·00	2·643	11·68	2·498	12·36	2·367
8·29	3·430	8·97	3·193	9·65	2·986	10·33	2·803	11·01	2·641	11·69	2·496	12·37	2·365
8·30	3·426	8·98	3·190	9·66	2·984	10·34	2·801	11·02	2·638	11·70	2·494	12·38	2·363
8·31	3·422	8·99	3·186	9·67	2·981	10·35	2·798	11·03	2·636	11·71	2·491	12·39	2·361
8·32	3·418	9·00	3·183	9·68	2·978	10·36	2·796	11·04	2·634	11·72	2·489	12·40	2·360
8·33	3·415	9·01	3·180	9·69	2·975	10·37	2·793	11·05	2·632	11·73	2·487	12·41	2·358
8·34	3·411	9·02	3·177	9·70	2·972	10·38	2·791	11·06	2·629	11·74	2·485	12·42	2·356
8·35	3·407	9·03	3·174	9·71	2·969	10·39	2·788	11·07	2·627	11·75	2·484	12·43	2·354
8·36	3·404	9·04	3·170	9·72	2·967	10·40	2·786	11·08	2·625	11·76	2·482	12·44	2·352
8·37	3·400	9·05	3·167	9·73	2·964	10·41	2·783	11·09	2·623	11·77	2·480	12·45	2·351
8·38	3·396	9·06	3·164	9·74	2·961	10·42	2·781	11·10	2·620	11·78	2·477	12·46	2·349
8·39	3·393	9·07	3·161	9·75	2·958	10·43	2·778	11·11	2·618	11·79	2·475	12·47	2·347
8·40	3·389	9·08	3·158	9·76	2·955	10·44	2·776	11·12	2·616	11·80	2·473	12·48	2·345
8·41	3·386	9·09	3·155	9·77	2·953	10·45	2·773	11·13	2·614	11·81	2·472	12·49	2·343
8·42	3·382	9·10	3·151	9·78	2·950	10·46	2·771	11·14	2·612	11·82	2·470	12·50	2·342
8·43	3·378	9·11	3·148	9·79	2·947	10·47	2·768	11·15	2·609	11·83	2·468	12·51	2·340
8·44	3·375	9·12	3·145	9·80	2·944	10·48	2·766	11·16	2·607	11·84	2·466	12·52	2·338
8·45	3·371	9·13	3·142	9·81	2·941	10·49	2·763	11·17	2·605	11·85	2·464	12·53	2·336
8·46	3·367	9·14	3·139	9·82	2·939	10·50	2·761	11·18	2·603	11·86	2·462	12·54	2·334
8·47	3·364	9·15	3·136	9·83	2·936	10·51	2·758	11·19	2·601	11·87	2·460	12·55	2·333
8·48	3·360	9·16	3·133	9·84	2·933	10·52	2·756	11·20	2·598	11·88	2·458	12·56	2·331
8·49	3·357	9·17	3·129	9·85	2·930	10·53	2·754	11·21	2·596	11·89	2·456	12·57	2·329
8·50	3·353	9·18	3·126	9·86	2·928	10·54	2·751	11·22	2·594	11·90	2·454	12·58	2·327
8·51	3·350	9·19	3·123	9·87	2·925	10·55	2·749	11·23	2·592	11·91	2·452	12·59	2·326
8·52	3·346	9·20	3·120	9·88	2·922	10·56	2·746	11·24	2·590	11·92	2·450	12·60	2·324
8·53	3·342	9·21	3·117	9·89	2·919	10·57	2·744	11·25	2·588	11·93	2·448	12·61	2·322
8·54	3·339	9·22	3·114	9·90	2·917	10·58	2·741	11·26	2·585	11·94	2·446	12·62	2·320
8·55	3·335	9·23	3·111	9·91	2·914	10·59	2·739	11·27	2·583	11·95	2·444	12·63	2·319
8·56	3·332	9·24	3·108	9·92	2·911	10·60	2·736	11·28	2·581	11·96	2·442	12·64	2·317
8·57	3·328	9·25	3·105	9·93	2·908	10·61	2·734	11·29	2·579	11·97	2·440	12·65	2·315
8·58	3·325	9·26	3·102	9·94	2·906	10·62	2·732	11·30	2·577	11·98	2·438	12·66	2·313
8·59	3·321	9·27	3·099	9·95	2·903	10·63	2·729	11·31	2·575	11·99	2·436	12·67	2·312
8·60	3·318	9·28	3·096	9·96	2·900	10·64	2·727	11·32	2·572	12·00	2·434	12·68	2·310
8·61	3·314	9·29	3·093	9·97	2·898	10·65	2·724	11·33	2·570	12·01	2·432	12·69	2·308
8·62	3·311	9·30	3·090	9·98	2·895	10·66	2·722	11·34	2·568	12·02	2·431	12·70	2·306
8·63	3·307	9·31	3·087	9·99	2·892	10·67	2·720	11·35	2·566	12·03	2·429	12·71	2·305
8·64	3·304	9·32	3·084	10·00	2·890	10·68	2·717	11·36	2·564	12·04	2·427	12·72	2·303
8·65	3·300	9·33	3·080	10·01	2·887	10·69	2·715	11·37	2·562	12·05	2·425	12·73	2·301
8·66	3·297	9·34	3·077	10·02	2·884	10·70	2·713	11·38	2·560	12·06	2·423	12·74	2·299
8·67	3·293	9·35	3·074	10·03	2·882	10·71	2·710	11·39	2·558	12·07	2·421	12·75	2·298

REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN CORRESPONDING TO THE LATITUDE VARIATION TAKEN FROM THE AZIMUTH TABLE.

Lat. Var.	Redn.	Lat. Var.	Redn.	Lat. Var.	Redn.	Lat. Var.	Redn.	Lat. Var.	Redn.	Lat. Var.	Redn.	Lat. Var.	Redn.
Sec.	′	Sec.	′	Sec.	′	Sec.	′	Sec.	′	Sec.	′	Sec.	′
12·76	2·296	13·44	2·185	14·12	2·084	14·80	1·991	16·14	1·831	17·50	1·693	18·86	1·574
12·77	2·294	13·45	2·182	14·13	2·082	14·81	1·990	16·16	1·829	17·52	1·691	18·88	1·572
12·78	2·292	13·46	2·181	14·14	2·081	14·82	1·989	16·18	1·827	17·54	1·689	18·90	1·570
12·79	2·291	13·47	2·180	14·15	2·079	14·84	1·986	16·20	1·824	17·56	1·687	18·92	1·568
12·80	2·289	13·48	2·178	14·16	2·078	14·86	1·983	16·22	1·822	17·58	1·685	18·94	1·567
12·81	2·287	13·49	2·177	14·17	2·077	14·88	1·981	16·24	1·820	17·60	1·683	18·96	1·565
12·82	2·286	13·50	2·175	14·18	2·075	14·90	1·979	16·26	1·818	17·62	1·681	18·98	1·563
12·83	2·284	13·51	2·174	14·19	2·074	14·92	1·976	16·28	1·816	17·64	1·679	19·00	1·562
12·84	2·282	13·52	2·172	14·20	2·072	14·94	1·974	16·30	1·814	17·66	1·678	19·02	1·560
12·85	2·281	13·53	2·170	14·21	2·071	14·96	1·971	16·32	1·811	17·68	1·676	19·04	1·559
12·86	2·279	13·54	2·169	14·22	2·070	14·98	1·968	16·34	1·809	17·70	1·674	19·06	1·557
12·87	2·277	13·55	2·167	14·23	2·068	15·00	1·966	16·36	1·807	17·72	1·672	19·08	1·555
12·88	2·276	13·56	2·166	14·24	2·067	15·02	1·963	16·38	1·805	17·74	1·670	19·10	1·554
12·89	2·274	13·57	2·164	14·25	2·066	15·04	1·961	16·40	1·803	17·76	1·668	19·12	1·552
12·90	2·272	13·58	2·163	14·26	2·064	15·06	1·958	16·42	1·801	17·78	1·666	19·14	1·551
12·91	2·271	13·59	2·161	14·27	2·063	15·08	1·956	16·44	1·799	17·80	1·665	19·16	1·549
12·92	2·269	13·60	2·160	14·28	2·061	15·10	1·953	14·46	1·797	17·82	1·663	19·18	1·548
12·93	2·267	13·61	2·158	14·29	2·060	15·12	1·951	16·48	1·794	17·84	1·661	19·20	1·546
12·94	2·265	13·62	2·157	14·30	2·059	15·14	1·948	16·50	1·792	17·86	1·659	19·22	1·544
12·95	2·264	13·63	2·155	14·31	2·057	15·16	1·946	16·52	1·790	17·88	1·657	19·24	1·543
12·96	2·262	13·64	2·154	14·32	2·056	15·18	1·943	16·54	1·788	17·90	1·656	19·26	1·541
12·97	2·260	13·65	2·152	14·33	2·055	15·20	1·941	16·56	1·786	17·92	1·654	19·28	1·540
12·98	2·259	13·66	2·151	14·34	2·053	15·22	1·939	16·58	1·784	17·94	1·652	19·30	1·538
12·99	2·257	13·67	2·149	14·35	2·052	15·24	1·936	16·60	1·782	17·96	1·650	19·32	1·537
13·00	2·255	13·68	2·148	14·36	2·050	15·26	1·934	16·62	1·780	17·98	1·648	19·34	1·535
13·01	2·254	13·69	2·147	14·37	2·049	15·28	1·931	16·64	1·778	18·00	1 647	19·36	1·533
13·02	2·252	13·70	2·145	14·38	2·048	15·30	1·929	16·66	1·775	18·02	1·645	19·38	1·532
13·03	2·250	13·71	2·144	14·39	2·046	15·32	1·926	16·68	1·773	18·04	1·643	19·40	1·530
13·04	2·249	13·72	2·142	14·40	2·045	15·34	1·924	16·70	1·771	18·06	1·641	19·42	1·529
13·05	2·247	13·73	2·141	14·41	2·043	15·36	1·921	16·72	1·769	18·08	1·640	19·44	1·527
13·06	2·245	13·74	2·139	14·42	2·042	15·38	1·919	16·74	1·767	18·10	1·638	19·46	1·526
13·07	2·244	13·75	2·138	14·43	2·041	15·40	1·916	16·76	1·765	18·12	1·636	19·48	1·524
13·08	2·242	13·76	2·136	14·44	2·039	15·42	1·914	16·78	1·763	18·14	1·634	19·50	1·523
13·09	2·240	13·77	2·135	14·45	2·038	15·44	1·911	16·80	1·761	18·16	1·632	19·52	1·521
13·10	2·239	13·78	2·133	14·46	2·037	15·46	1·909	16·82	1·759	18·18	1·631	19·54	1·520
13·11	2·237	13·79	2·132	14·47	2·035	15·48	1·907	16·84	1·757	18·20	1·629	19·56	1·518
13·12	2·235	13·80	2·130	14·48	2·034	15·50	1·905	16·86	1·755	18·22	1·627	19·58	1·517
13·13	2·234	13·81	2·129	14·49	2·033	15·52	1·902	16·88	1·753	18·24	1·625	19·60	1·515
13·14	2·232	13·82	2·127	14·50	2·031	15·54	1·900	16·90	1·751	18·26	1·624	19·62	1·513
13·15	2·231	13·83	2·126	14·51	2·030	15·56	1·897	16·92	1·749	18·28	1·622	19·64	1·512
13·16	2·229	13·84	2·124	14·52	2·028	15·58	1·895	16·94	1·747	18·30	1·620	19·66	1·510
13·17	2·228	13·85	2·123	14·53	2·027	15·60	1·892	16·96	1·745	18·32	1·618	19·68	1·509
13·18	2·226	13·86	2·121	14·54	2·026	15·62	1·890	16·98	1·743	18·34	1·617	19·70	1·507
13·19	2·224	13·87	2·120	14·55	2·025	15·64	1·888	17·00	1·741	18·36	1·615	19·72	1·506
13·20	2·223	13·88	2·118	14·56	2·023	15·66	1·885	17·02	1·739	18·38	1·614	19·74	1·504
13·21	2·221	13·89	2·117	14·57	2·022	15·68	1·883	17·04	1·737	18·40	1·612	19·76	1·503
13·22	2·219	13·90	2·115	14·58	2·021	15·70	1·881	17·06	1·735	18·42	1·610	19·78	1·502
13·23	2·218	13·91	2·114	14·59	2·019	15·72	1·878	17·08	1·733	18·44	1·608	19·80	1·500
13·24	2·216	13·92	2·112	14·60	2·018	15·74	1·876	17·10	1·731	18·46	1·607	19·82	1·499
13·25	2·214	13·93	2·111	14·61	2·016	15·76	1·874	17·12	1·729	18·48	1·605	19·84	1·497
13·26	2·213	13·94	2·110	14·62	2·015	15·78	1·872	17·14	1·727	18·50	1·603	19·86	1·496
13·27	2·211	13·95	2·108	14·63	2·014	15·80	1·869	17·16	1·725	18·52	1·601	19·88	1·494
13·28	2·210	13·96	2·107	14·64	2·012	15·82	1·867	17·18	1·723	18·54	1·600	19·90	1·493
13·29	2·208	13·97	2·105	14·65	2·011	15·84	1·865	17·20	1·721	18·56	1·598	19·92	1·491
13·30	2·207	13·98	2·104	14·66	2·010	15·86	1·862	17·22	1·719	18·58	1·597	19·94	1·490
13·31	2·205	13·99	2·102	14·67	2·009	15·88	1·860	17·24	1·717	18·60	1·595	19·96	1·488
13·32	2·204	14·00	2·100	14·68	2·007	15·90	1·858	17·26	1·715	18·62	1·593	19·98	1·487
13·33	2·202	14·01	2·099	14·69	2·006	15·92	1·856	17·28	1·713	18·64	1·591	20·00	1·485
13·34	2·200	14·02	2·098	14·70	2·005	15·94	1·853	17·30	1·711	18·66	1·590	20·02	1·484
13·35	2·199	14·03	2·096	14·71	2·003	15·96	1·851	17·32	1·709	18·68	1·588	20·04	1·482
13·36	2·197	14·04	2·095	14·72	2·002	15·98	1·849	17·34	1·707	18·70	1·587	20·06	1·481
13·37	2·195	14·05	2·093	14·73	2·001	16·00	1·847	17·36	1·706	18·72	1·585	20·08	1·480
13·38	2·194	14·06	2·092	14·74	1·999	16·02	1·844	17·38	1·704	18·74	1·583	20·10	1·478
13·39	2·192	14·07	2·091	14·75	1·998	16·04	1·842	17·40	1·702	18·76	1·581	20·12	1·477
13·40	2·191	14·08	2·089	14·76	1·997	16·06	1·840	17·42	1·700	18·78	1·580	20·14	1·476
13·41	2·189	14·09	2·088	14·77	1·995	16·08	1·838	17·44	1·698	18·80	1·578	20·16	1·474
13·42	2·188	14·10	2·086	14·78	1·994	16·10	1·835	17·46	1·696	18·82	1·576	20·18	1·473
13·43	2·186	14·11	2·085	14·79	1·993	16·12	1·833	17·48	1·694	18·84	1·575	20·20	1·471

REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN CORRESPONDING TO THE LATITUDE VARIATIONS TAKEN FROM THE AZIMUTH TABLE.

Lat. Var.	Redn.	Lat. Var.	Redn.	Lat. Var.	Redn.	Lat. Var.	Redn.	Lat. Var.	Redn.	Lat. Var.	Redn.	Lat. Var.	Redn.
Sec.	′	Sec.	′	Sec.	′	Sec.	′	Sec.	′	Sec.	′	Sec.	′
20·22	1·469	21·58	1·378	23·88	1·247	26·60	1·121	29·32	1·018	32·04	·933	34·76	·860
20·24	1·468	21·60	1·377	23·92	1·245	26·64	1·120	29·36	1·017	32·08	·931	34·80	·859
20·26	1·466	21·62	1·376	23·96	1·243	26·68	1·118	29·40	1·016	32·12	·930	34·84	·858
20·28	1·465	21·64	1·375	24·00	1·241	26·72	1·116	29·44	1·014	32·16	·929	34·88	·857
20·30	1·464	21·66	1·373	24·04	1·239	26·76	1·115	29·48	1·013	32·20	·928	34·92	·856
20·32	1·462	21·68	1·372	24·08	1·237	26·80	1·113	29·52	1·012	32·24	·927	34·96	·855
20·34	1·461	21·70	1·371	24·12	1·235	26·84	1·112	29·56	1·010	32·28	·926	35·00	·854
20·36	1·459	21·72	1·370	24·16	1·233	26·88	1·110	29·60	1·009	32·32	·925	35·10	·852
20·38	1·458	21·74	1·368	24·20	1·231	26·92	1·108	29·64	1·007	32·36	·924	35·20	·850
20·40	1·457	21·76	1·367	24·24	1·229	26·96	1·107	29·68	1·006	32·40	·922	35·30	·847
20·42	1·455	21·78	1·366	24·28	1·227	27·00	1·105	29·72	1·005	32·44	·921	35·40	·845
20·44	1·454	21·80	1·365	24·32	1·225	27·04	1·103	29·76	1·003	32·48	·920	35·50	·842
20·46	1·452	21·82	1·363	24·36	1·223	27·08	1·102	29·80	1·002	32·52	·919	35·60	·840
20·48	1·451	21·84	1·362	24·40	1·221	27·12	1·100	29·84	1·001	32·56	·918	35·70	·838
20·50	1·450	21·86	1·361	24·44	1·219	27·16	1·099	29·88	·999	32·60	·917	35·80	·835
20·52	1·448	21·88	1·360	24·48	1·217	27·20	1·097	29·92	·998	32·64	·916	35·90	·833
20·54	1·447	21·90	1·358	24·52	1·215	27·24	1·095	29·96	·997	32·68	·914	36·00	·831
20·56	1·445	21·92	1·357	24·56	1·213	27·28	1·094	30·00	·995	32·72	·913	36·10	·828
20·58	1·444	21·94	1·356	24·60	1·211	27·32	1·092	30·04	·994	32·76	·912	36·20	·826
20·60	1·443	21·96	1·355	24·64	1·209	27 36	1·091	30·08	·993	32·80	·911	36·30	·824
20·62	1·441	21·98	1·354	24·68	1·208	27·40	1·089	30·12	·992	32·84	·910	36·40	·822
20·64	1·440	22·00	1·352	24·72	1·206	27·44	1·088	30·16	·990	32·88	·909	36·50	·819
20·66	1·439	22·04	1·350	24·76	1·204	27·48	1·086	30·20	·989	32·92	908	36 60	·817
20·68	1·437	22·08	1·348	24·80	1·202	27·52	1·084	30·24	·988	32·96	·907	36·70	·815
20·70	1·436	22·12	1·345	24·84	1·200	27·56	1·083	30·28	·986	33·00	·906	36·80	·813
20·72	1·435	22·16	1·343	24·88	1·198	27·60	1·081	30·32	·985	33·04	·905	36·90	·811
20·74	1·433	22·20	1·340	24·92	1·196	27·64	1·080	30·36	·984	33·08	·903	37·00	·808
20·76	1·432	22·24	1·338	24·96	1·194	27·68	1·078	30·40	·982	33·12	·902	37·10	·806
20·78	1·430	22·28	1·336	25·00	1·192	27·72	1·077	30·44	·981	33·16	·901	37·20	·804
20·80	1·429	22·32	1·333	25·04	1·190	27·76	1·075	30·48	·980	33·20	·900	37·30	·802
20·82	1·428	22·36	1·331	25·08	1·189	27·80	1·074	30·52	·979	33·24	·899	37·40	·800
20·84	1·426	22·40	1·329	25·12	1·187	27·84	1·072	30·56	·977	33·28	·898	37·50	·798
20·86	1·425	22·44	1·326	25·16	1·185	27·88	1·071	30·60	·976	33·32	·897	37·60	·796
20·88	1·424	22·48	1·324	25·20	1·183	27·92	1·069	30·64	·975	33·36	·896	37·70	·793
20·90	1·422	22·52	1·322	25·24	1·181	27·96	1·067	30·68	·974	33·40	·895	37·80	·791
20·92	1·421	22·56	1·319	25·28	1·179	28·00	1·066	30·72	·972	33·44	·894	37·90	·789
20·94	1·420	22·60	1·317	25·32	1·177	28·04	1·064	30·76	·971	33·48	·893	38·00	·787
20 96	1 418	22·64	1·315	25·36	1·176	28·08	1·063	30·80	·970	33·52	·892	38·10	·785
20·98	1·417	22·68	1·313	25·40	1·174	28·12	1·061	30·84	·969	33·56	·891	38·20	·783
21·00	1·416	22·72	1·310	25·44	1·172	28·16	1·060	30·88	·967	33·60	·890	38·30	·781
21·02	1·414	22·76	1·308	25·48	1·170	28·20	1·059	30·92	·966	33·64	·889	38·40	·779
21·04	1·413	22·80	1·306	25·52	1·168	28·24	1·057	30·96	·965	33·68	·888	38·50	·777
21·06	1·412	22·84	1·303	25·56	1·167	28·28	1·056	31·00	·964	33·72	·886	38·60	·775
21·08	1·410	22·88	1·301	25·60	1·165	28·32	1·054	31·04	·962	33·76	·885	38·70	·773
21·10	1·409	22·92	1·299	25·64	1·163	28·36	1·053	31·08	·961	33·80	·884	38·80	·771
21·12	1·408	22·96	1·297	25·68	1·161	28·40	1·051	31·12	·960	33·84	·883	38·90	·769
21·14	1·406	23·00	1·294	25·72	1·159	28·44	1·050	31·16	·959	33·88	·882	39·00	·767
21·16	1·405	23·04	1·292	25·76	1·158	28·48	1·048	31·20	·958	33·92	·881	39·10	·765
21·18	1·404	23·08	1·290	25·80	1·156	28·52	1·047	31·24	·956	33·96	·880	39·20	·763
21·20	1·403	23·12	1·288	25·84	1·154	28·56	1·045	31·28	·955	34·00	·879	39·30	·761
21·22	1·401	23·16	1·286	25·88	1·152	28·60	1·044	31·32	·954	34·04	·878	39·40	·759
21·24	1·400	23·20	1·284	25·92	1·150	28·64	1·042	31·36	953	34·08	·877	39·50	·757
21·26	1·399	23·24	1·281	25·96	1·149	28·68	1·041	31·40	·952	34·12	·876	39·60	·756
21·28	1·397	23·28	1·279	26·00	1·147	28·72	1·039	31·44	·950	34·16	·875	39·70	·754
21 30	1·396	23·32	1·277	26·04	1·145	28·76	1·038	31·48	·949	34·20	·874	39·80	·752
21·32	1·395	23·36	1·275	26·08	1·143	28·80	1·037	31·52	·948	34·24	·873	39·90	·750
21·34	1·393	23·40	1·273	26·12	1·142	28·84	1·035	31·56	·947	34·28	·872	40·00	·748
21·36	1·392	23·44	1·270	26·16	1·140	28·88	1·034	31·60	·946	34·32	·871	40·10	·746
21·38	1·391	23·48	1·268	26·20	1·138	28·92	1·032	31·64	·944	34·36	·870	40·20	·744
21·40	1·390	23·52	1·266	26·24	1·137	28·96	1·031	31·68	·943	34·40	·869	40·30	·742
21·42	1·388	23·56	1·264	26·28	1·135	29·00	1·030	31·72	·942	34·44	·868	40·40	·741
21·44	1·387	23·60	1·262	26·32	1·133	29·04	1·028	31·76	·941	34·48	·867	40·50	·739
21·46	1·386	23·64	1·260	26·36	1·131	29·08	1·027	31·80	·940	34·52	·866	40·60	·737
21·48	1·385	23·68	1·258	26·40	1·130	29·12	1·025	31·84	·938	34·56	·865	40·70	·735
21·50	1·383	23·72	1·256	26·44	1·128	29·16	1·024	31·88	·937	34·60	·864	40·80	·733
21·52	1·382	23·76	1·254	26·48	1·126	29·20	1·023	31·92	·936	34·64	·863	40·90	·732
21·54	1·381	23·80	1·252	26·52	1·125	29·24	1·021	31·96	·935	34·68	·862	41·00	·730
21·56	1·380	23·84	1·249	26·56	1·123	29·28	1·020	32·00	·934	34·72	·861	41·10	·728

REDUCTION AT 1 MIN. FROM THE MERIDIAN CORRESPONDING TO THE LATITUDE VARIATIONS TAKEN FROM THE AZIMUTH TABLE—*continued.*

Lat. Var.	Redn.	Lat. Var.	Redn.	Lat. Var.	Redn.	Lat. Var.	Redn.	Lat. Var.	Redn.	Lat. Var.	Redn.	Lat. Var.	Redn.
Sec.	′	Sec.	′	Sec.	′	Sec.	′	Sec.	′	Sec.	′	Sec.	′
41·20	·726	48·00	·624	59·60	·503	73·20	·409	86·80	·345	102·0	·294	210	·143
41·30	·725	48·10	·623	59·80	·501	73·40	·408	87·00	·345	103·0	·291	220	·136
41·40	·723	48·20	·621	60·00	·499	73·60	·407	87·20	·344	104·0	·288	230	·130
41·50	·721	48·30	·620	60·20	·498	73·80	·406	87·40	·343	105·0	·286	240	·125
41·60	·719	48·40	·619	60·40	·496	74·00	·405	87·60	·342	106·0	·283	250	·120
41·70	·718	48·50	·617	60·60	·494	74·20	·404	87·80	·341	107·0	·280	260	·115
41·80	·716	48·60	·616	60·80	·493	74·40	·403	88·00	·341	108·0	·278	270	·111
41·90	·714	48·70	·615	61·00	·491	74·60	·402	88·20	·340	109·0	·275	280	·107
42·00	·713	48·80	·614	61·20	·490	74·80	·401	88·40	·339	110·0	·273	290	·103
42·10	·711	48·90	·612	61·40	·488	75·00	·400	88·60	·338	111·0	·270	300	·100
42·20	·709	49·00	·611	61·60	·486	75·20	·399	88·80	·338	112·0	·268	310	·097
42·30	·708	49·10	·610	61·80	·485	75·40	·398	89·00	·337	113·0	·265	320	·094
42·40	·706	49·20	·609	62·00	·483	75·60	·397	89·20	·336	114·0	·263	330	·091
42·50	·704	49·30	·607	62·20	·482	75·80	·395	89·40	·335	115·0	·261	340	·088
42·60	·703	49·40	·606	62·40	·480	76·00	·394	89·60	·335	116·0	·259	350	·086
42·70	·701	49·50	·605	62·60	·479	76·20	·393	89·80	·334	117·0	·256	360	·083
42·80	·699	49·60	·604	62·80	·477	76 40	·392	90·00	·333	118·0	·254	370	·081
42·90	·698	49·70	·603	63·00	·476	76·60	·391	90·20	·332	119·0	·252	380	·079
43·00	·696	49·80	·601	63·20	·474	76·80	·390	90·40	·332	120·0	·250	390	·077
43·10	·694	49·90	·600	63·40	·473	77·00	·389	90·60	331	121·0	·248	400	·075
43·20	·693	50·00	·599	63·60	·471	77·20	·388	90·80	·330	122·0	·246	410	·073
43·30	·691	50·20	·597	63·80	·470	77·40	·387	91·00	·330	123·0	·244	420	·071
43·40	·690	50·40	·594	64·00	·468	77·60	·386	91·20	·329	124 0	·242	430	·070
43·50	·688	50·60	·592	64·20	·467	77·80	·385	91·40	·328	125·0	·240	440	·068
43·60	·687	50·80	·590	64·40	·465	78·00	·384	91·60	·327	126 0	·238	450	·067
43·70	·684	51·00	·587	64·60	·464	78·20	·383	91·80	·327	127·0	·236	460	·065
43·80	·683	51·20	·585	64·80	·462	78·40	·382	92·00	·326	128·0	·234	470	·064
43·90	·682	51·40	·583	65·00	·461	78·60	·381	92·20	·325	129·0	·233	480	·062
44·00	·680	51·60	·580	65·20	·460	78·80	·380	92·40	·325	130·0	·231	490	·061
44·10	·679	51·80	·578	65·40	·458	79·00	·379	92·60	·324	132·0	·227	500	·060
44·20	·677	52·00	·576	65·60	·457	79·20	·378	92·80	·323	134·0	·224	510	·059
44·30	·676	52·20	·574	65·80	·455	79·40	·377	93·00	·322	136·0	·221	520	058
44·40	·674	52·40	·572	66·00	·454	79·60	·377	93·20	·322	138·0	·217	530	·057
44·50	·673	52·60	·569	66·20	·453	79·80	·376	93·40	·321	140·0	·214	540	·056
44·60	·671	52·80	·567	66·40	·451	80·00	·375	93·60	·320	142·0	·211	550	·055
44·70	·670	53·00	·565	66·60	·450	80·20	·374	93·80	·320	144·0	·208	560	·054
44·80	·668	53·20	·563	66·80	·449	80·40	·373	94·00	·319	146·0	·205	570	·053
44·90	·667	53·40	·561	67·00	·447	80·60	·372	94·20	·318	148·0	·203	580	·052
45·00	·665	53·60	·559	67·20	·446	80·80	·371	94·40	·318	150 0	·200	590	·051
45·10	·664	53·80	·557	67·40	·445	81·00	·370	94·60	·317	152·0	·197	600	·050
45·20	·662	54·00	·555	67·60	·443	81·20	·369	94·80	·316	154·0	·195	620	·048
45·30	·661	54·20	·553	67·80	·442	81·40	·368	95·00	·316	156·0	·192	640	·047
45·40	·659	54·40	·551	68·00	·441	81·60	·367	95·20	·315	158·0	·190	660	·045
45·50	·658	54·60	·549	68·20	·439	81·80	·366	95·40	·314	160·0	·187	680	·044
45·60	·657	54·80	·547	68·40	·438	82·00	·366	95·60	·314	162·0	·185	700	·043
45·70	·655	55·00	·545	68·60	·437	82·20	·365	95·80	·313	164·0	·183	720	·042
45·80	·654	55·20	·543	68·80	·436	82·40	·364	96·00	·312	166·0	·181	740	·041
45·90	·652	55·40	·541	69·00	·434	82·60	·363	96·20	·312	168·0	·179	760	·039
46·00	·651	55·60	·539	69·20	·433	82·80	·362	96·40	·311	170·0	·176	780	·038
46·10	·649	55·80	·537	69·40	·432	83·00	·361	96·60	·310	172·0	·174	800	·037
46·20	·648	56·00	·535	69·60	·431	83·20	·360	96·80	·310	174·0	·172	850	·035
46·30	·647	56·20	·533	69·80	·429	83 40	·360	97·00	·309	176·0	·170	900	·033
46·40	·645	56·40	·531	70·00	·428	83·60	·359	97·20	·308	178·0	·168	950	·032
46·50	·644	56·60	·529	70·20	·427	83·80	·358	97·40	·308	180·0	·167	1000	·030
46·60	·643	56·80	·527	70·40	·426	84·00	·357	97·60	·307	182·0	·165	1100	·027
46·70	·641	57·00	·526	70·60	·425	84·20	·356	97·80	·307	184·0	·163	1200	·025
46·80	·640	57·20	·524	70·80	·423	84·40	·355	98·00	·306	186·0	·161	1300	·023
46·90	·639	57·40	·522	71·00	·422	84·60	·354	98·20	·305	188·0	·160	1400	·021
47·00	·637	57·60	·520	71·20	·421	84·80	·354	98·40	·305	190·0	·158	1600	·019
47·10	·636	57·80	·518	71·40	·420	85·00	·353	98·60	·304	192·0	·156	1800	·017
47·20	·634	58·00	·517	71·60	·419	85·20	·352	98·80	·304	194·0	·155	2000	·015
47·30	·633	58·20	·515	71·80	·417	85·40	·351	99·00	·303	196·0	·153	2500	·012
47·40	·632	58·40	·513	72·00	·416	85·60	·350	99·20	·302	198·0	·152	3000	·010
47·50	·630	58·60	·511	72·20	·415	85·80	·349	99·40	·302	200·0	·150	3500	·009
47·60	·629	58·80	·510	72·40	·414	86·00	·349	99·60	·301	202·0	·149	4000	·007
47·70	·628	59·00	·508	72·60	·413	86·20	·348	99·80	·300	204·0	·147	4500	·007
47·80	·626	59·20	·506	72·80	·412	86·40	·347	100·00	·300	206·0	·146	5000	·006
47 90	·625	59·40	·504	73·00	·411	86·60	·346	101·00	·297	208·0	·144	6000	·005

TABLE IX.

ERROR IN LATITUDE DUE TO AN ERROR OF 4 SECS. IN TIME OR 1′ OF LONGITUDE.

Azimuths.	LATITUDES.															
	0°	5°	10°	15°	18°	20°	22°	24°	26°	28°	30°	32°	34°	36°	38°	40°
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
2	·03	·03	·03	·03	·03	·03	·03	·03	·03	·03	·03	·03	·03	·03	·03	·03
4	·07	·07	·07	·07	·07	·07	·06	·06	·06	·06	·06	·06	·06	·06	·06	·05
6	·11	·10	·10	·10	·10	·10	·10	·10	·09	·09	·09	·09	·09	·09	·08	·08
8	·14	·14	·14	·14	·13	·13	·13	·13	·13	·12	·12	·12	·12	·11	·11	·11
10	·18	·18	·17	·17	·17	·17	·16	·16	·16	·16	·15	·15	·15	·14	·14	·14
12	·21	·21	·21	·21	·20	·20	·20	·19	·19	·19	·18	·18	·18	·17	·17	·16
14	·25	·25	·25	·24	·24	·23	·23	·23	·22	·22	·22	·21	·21	·20	·20	·19
16	·29	·29	·28	·28	·27	·27	·27	·26	·26	·25	25	·24	·24	·23	·23	·22
18	·32	·32	·32	·31	·31	·31	·30	·30	·29	·29	·28	·28	·27	·26	·26	·25
20	·36	·36	·36	·35	·35	·34	·34	·33	·33	·32	·32	·31	·30	·29	·29	·28
22	·40	·40	·40	·39	·38	·38	·37	·37	·36	·36	·35	·34	·33	·33	·32	·31
24	·45	·44	·44	·43	·42	·42	·41	·41	·40	·39	·39	·38	·37	·36	·35	·34
26	·49	·49	·48	·47	·46	·46	·45	·45	·44	·43	·42	·41	·40	·39	·38	·37
28	·53	·53	·52	·51	·51	·50	·49	·49	·48	·47	·46	·45	·44	·43	·42	·41
30	·58	·58	·57	·56	·55	·54	·54	·53	·52	·51	·50	·49	·48	·47	·45	·44
32	·62	·62	·62	·60	·59	·59	·58	·57	·56	·55	·54	·53	·52	·51	·49	·48
34	·67	·67	·66	·65	·64	·63	·63	·62	·61	·60	·58	·57	·56	·55	·53	·52
36	·73	·72	·72	·70	·69	·68	·67	·66	·65	·64	·63	·62	·60	·59	·57	·56
38	·78	·78	·77	·75	·74	·73	·72	·71	·70	·69	·68	·66	·65	·63	·62	·60
40	·84	·84	·83	·81	·80	·79	·78	·77	·75	·74	·73	·71	·70	·68	·66	·64
41	·87	·87	·86	·84	·83	·82	·81	·79	·78	·77	·75	·74	·72	·70	·69	·67
42	·90	·90	·89	·87	·86	·85	·83	·82	·81	·79	·78	·76	·75	·73	·71	·69
43	·93	·93	·92	·90	·89	·88	·86	·85	·84	·82	·81	·79	·77	·75	·73	·71
44	·97	·96	95	·93	·92	·91	·90	·88	·87	·85	·84	·82	·80	·78	·76	·74
45	1·00	1·00	·98	·97	·95	·94	·93	·91	·90	·88	·87	·85	·83	·81	·79	·77
46	1·05	1·03	1·02	1·00	·98	·97	·96	·95	·93	·91	·90	·88	·86	·84	·82	·79
47	1·07	1·07	1·06	1·04	1·02	1·01	·99	·98	·96	·95	·93	·91	·89	·87	·84	·82
48	1·11	1·11	1·09	1·07	1·06	1·04	1·03	1·01	1·00	·98	·96	·94	·92	·90	·88	·85
49	1·15	1·15	1·13	1·11	1·09	1·08	1·07	1·05	1·03	1·02	1·00	·98	·95	·93	·91	·88
50	1·19	1·19	1·17	1·15	1·13	1·12	1·10	1·09	1·07	1·05	1·03	1·01	·99	·96	·94	·91
51	1·23	1·23	1·22	1·19	1·17	1·16	1·14	1·13	1·11	1·09	1·07	1·05	1 02	1·00	·97	·95
52	1·28	1·28	1·26	1·24	1·22	1·20	1·19	1·17	1·15	1·13	1·11	1·09	1·06	1 04	1·01	·98
53	1·33	1·32	1·31	1·28	1·26	1·25	1·23	1·21	1·19	1·17	1·15	1·13	1·10	1·07	1·05	1 02
54	1·38	1·38	1·36	1·33	1·31	1·29	1·28	1·26	1·24	1·22	1·19	1·17	1·14	1·11	1·08	1·05
55	1·43	1·42	1·41	1·38	1·36	1·34	1·32	1·30	1·28	1·26	1·24	1·21	1·18	1·16	1·13	1·09
56	1·48	1·48	1·46	1·43	1·41	1·39	1·37	1·35	1·33	1·31	1·28	1·26	1·23	1·20	1·17	1·14
57	1·54	1·53	1·52	1·49	1·46	1·45	1·43	1·41	1·38	1·36	1·33	1·31	1·28	1·25	1·21	1 18
58	1·60	1·59	1·58	1·55	1·52	1·50	1·48	1·46	1·44	1·41	1·39	1·36	1·33	1·29	1·26	1·23
59	1·66	1·66	1·64	1·61	1·58	1·56	1·54	1·52	1·50	1·47	1·44	1·41	1·38	1·35	1·31	1·27
60	1·73	1·73	1·71	1·67	1·65	1·63	1·61	1·58	1·56	1·53	1·50	1·47	1·44	1·40	1·36	1·33
61	1·80	1·80	1·78	1·74	1·72	1·71	1·67	1·65	1·62	1·59	1·56	1·53	1·50	1·46	1·42	1·38
62	1·88	1·87	1·85	1·82	1·79	1·77	1·74	1·72	1·69	1·66	1·63	1·59	1·56	1·52	1·48	1·44
63	1·96	1·95	1·93	1·90	1·87	1·84	1·82	1·79	1·76	1·73	1·70	1·66	1·63	1·59	1·55	1·50
64	2·05	2·04	2·02	1·98	1·95	1·93	1·90	1·87	1·84	1·81	1·78	1·74	1·70	1·66	1·62	1·57
65	2·14	2·14	2·11	2·07	2·04	2·02	1·99	1·96	1·93	1·89	1·86	1·82	1·78	1·74	1·69	1·64
66	2·25	2·24	2·21	2·17	2·14	2·11	2·08	2·05	2·02	1·98	1·95	1·90	1·86	1·82	1·77	1·72
67	2·36	2·35	2·32	2·28	2·24	2·21	2·18	2·15	2·12	2·08	2·04	2·00	1·95	1·91	1·86	1·80
68	2·48	2·47	2·44	2·39	2·35	2·33	2·30	2·26	2·22	2·19	2·14	2·10	2·05	2·00	1·95	1·90
69	2·61	2·59	2·57	2·52	2·48	2·45	2·42	2·38	2·34	2·30	2·26	2·21	2·16	2·11	2·05	2·00
70	2·75	2·74	2·71	2·65	2·61	2·58	2·55	2·51	2·47	2·43	2·38	2·33	2·28	2·22	2·16	2·10
71	2·90	2·89	2·86	2·81	2·76	2·73	2·69	2·65	2·61	2·56	2·51	2·46	2·41	2·35	2·29	2·22
72	3·08	3·07	3·03	2·97	2·93	2·89	2·85	2·81	2·77	2·72	2·67	2·61	2·55	2 49	2·43	2·36
73	3·27	3·26	3·22	3·16	3·11	3·07	3·03	2·99	2·94	2·89	2·83	2·77	2·71	2·65	2·58	2·51
74	3·48	3·47	3·43	3·37	3·32	3·28	3·23	3·19	3·13	3·08	3·02	2·96	2·89	2·82	2·75	2·67
75	3·73	3·72	3·68	3·60	3·55	3·51	3·46	3·41	3·35	3·30	3·23	3·16	3·09	3·02	2·94	2·86
76	4·01	4·00	3·95	3·87	3·81	3·77	3·72	3·66	3·60	3·54	3·47	3·40	3·33	3·24	3·16	3·07
77	4·33	4·31	4·27	4·18	4·12	4·07	4·02	3·96	3·89	3·82	3·75	3·67	3·59	3·50	3·41	3·32
78	4·70	4·69	4·63	4·54	4·47	4·42	4·36	4·30	4·23	4·15	4·07	3·99	3·90	3·81	3·71	3·60
79	5·14	5·12	5·07	4·97	4·89	4·83	4·77	4·70	4·62	4·54	4·46	4·36	4·27	4·16	4·05	3·94
80	5·67	5·65	5·59	5·48	5·39	5·33	5·26	5·18	5·10	5·01	4·91	4·81	4·70	4·59	4·47	4·34
81	6·31	6·29	6·22	6·10	6·00	5·93	5·85	5·77	5·68	5·57	5·47	5·35	5·23	5·11	4·97	4·84
82	7·12	7·09	7·01	6·87	6·77	6·69	6·60	6·50	6·40	6·28	6·16	6·03	5·90	5·76	5·61	5·45
83	8·14	8·11	8·02	7·86	7·74	7·65	7·55	7·44	7·32	7·19	7·05	6·91	6·75	6·59	6·42	6·24
84	9·51	9·48	9·37	9·19	9·05	8·94	8·82	8·69	8·55	8·40	8·24	8·07	7·89	7·70	7·50	7·29
85	11·43	11·38	11·25	11·04	10·87	10·74	10·60	10·44	10·27	10·09	9·90	9·69	9·48	9·24	9·01	8·75

ERROR IN LATITUDE DUE TO AN ERROR OF 4 SECS. IN TIME OR 1′ OF LONGITUDE.

Azi-muths.	LATITUDES.															
	42°	44°	46°	48°	49°	50°	51°	52°	53°	54°	55°	56°	57°	58°	59°	60°
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
2	·03	·03	·02	·02	·02	·02	·02	·02	·02	·02	·02	·02	·02	·02	·02	·02
4	·05	·05	·05	·05	·05	·04	·04	·04	·04	·04	·04	·04	·04	·04	·04	·03
6	·08	·08	·07	·07	·07	·07	·07	·06	·06	·06	·06	·06	·06	·06	·05	·05
8	·10	·10	·10	·09	·09	·09	·09	·09	·08	·08	·08	·08	·08	·07	·07	·07
10	·13	·13	·12	·12	·12	·11	·11	·11	·11	·10	·10	·10	·10	·09	·09	·09
12	·16	·15	·15	·14	·14	·14	·13	·13	·13	·12	·12	·12	·12	·11	·11	·11
14	·19	·18	·17	·17	·16	·16	·16	·15	·15	·15	·14	·14	·14	·13	·13	·12
16	·21	·21	·20	·19	·19	·18	·18	·18	·17	·17	·16	·16	·16	·15	·15	·14
18	·24	·23	·23	·22	·21	·21	·20	·20	·20	·19	·19	·18	·18	·17	·17	·16
20	·27	·26	·25	·24	·24	·23	·23	·22	·22	·21	·21	·20	·20	·19	·19	·18
22	·30	·29	·28	·27	·27	·26	·25	·25	·24	·24	·23	·23	·22	·21	·21	·20
24	·33	·32	·31	·30	·29	·29	·28	·27	·27	·26	·26	·25	·24	·24	·23	·22
26	·36	·35	·34	·33	·32	·31	·31	·30	·29	·29	·28	·27	·27	·26	·25	·24
28	·40	·38	·37	·36	·35	·34	·33	·33	·32	·31	·30	·30	·29	·28	·27	·27
30	·43	·42	·40	·39	·38	·37	·36	·36	·35	·34	·33	·32	·31	·31	·30	·29
32	·46	·45	·43	·42	·41	·40	·39	·38	·38	·37	·36	·35	·34	·33	·32	·31
34	·50	·49	·47	·45	·44	·43	·42	·42	·41	·40	·39	·38	·37	·36	·35	·34
36	·54	·52	·50	·49	·48	·47	·46	·45	·44	·43	·42	·41	·40	·39	·37	·36
38	·58	·56	·54	·52	·51	·50	·49	·48	·47	·46	·45	·44	·43	·41	·40	·39
40	·62	·60	·58	·56	·55	·54	·53	·52	·51	·49	·48	·47	·46	·44	·43	·42
41	·65	·63	·60	·58	·57	·56	·55	·54	·52	·51	·50	·49	·47	·46	·45	·43
42	·67	·65	·63	·60	59	·58	·57	·55	·54	·53	·52	·50	·49	·48	·46	·45
43	·69	·67	·65	·62	·61	·60	·59	·57	·56	·55	·53	·52	·51	·49	·48	·47
44	·72	·69	·67	·65	·63	·62	·61	·59	·58	·57	·55	·54	·53	·51	·50	·48
45	·74	·72	·69	·67	·66	·64	·63	·62	·60	·59	·57	·56	·54	·53	·52	·50
46	·77	·74	·72	·69	·68	·67	·65	·64	·62	·61	·59	·58	·56	·55	53	·52
47	·80	·77	·74	·72	·70	·69	·67	·66	·65	·63	·62	·60	·58	·57	·55	·54
48	·83	·80	·77	·74	·73	·71	·70	·68	·67	·65	·64	·62	·60	·59	·57	·56
49	·85	·83	·80	·77	·75	·74	·72	·71	·69	·68	·66	·64	·63	·61	·59	·58
50	·89	·86	·83	·80	·78	·77	·75	·73	·72	·70	·68	·67	·65	·63	·61	·60
51	·92	·89	·86	·83	·81	·79	·78	·76	·74	·73	·71	·69	·67	·65	·64	·62
52	·95	·92	·89	·86	·84	·82	·81	·79	·77	·75	·73	·72	·70	·68	·66	·64
53	·99	·95	·92	·89	·87	·85	·84	·82	·80	·78	·76	·74	·72	·70	·68	·66
54	1·02	·99	·96	·92	·90	·88	·87	·85	·83	·81	·79	·77	·75	·73	·71	·69
55	1·06	1·03	·99	·96	·94	·92	·90	·88	·86	·84	·82	·80	·78	·76	·74	·71
56	1·10	1·07	1·03	·99	·97	·95	·93	·91	·89	·87	·85	·83	·81	·79	·76	·74
57	1·14	1·11	1·07	1·03	1·01	·99	·97	·95	·93	·91	·88	·86	·84	·82	·79	·77
58	1·19	1·15	1·11	1·07	1·05	1·03	1·01	·99	·96	·94	·92	·89	·87	·85	·82	·80
59	1·24	1·20	1·16	1·11	1·09	1·07	1·05	1·02	1·00	·98	·95	·93	·91	·88	·86	·83
60	1·29	1·25	1·20	1·16	1·14	1·11	1·09	1·07	1·04	1·02	·99	·97	·94	·92	·89	·87
61	1·34	1·30	1·25	1·21	1·18	1·16	1·14	1·11	1·09	1·06	1·05	1·01	·98	·96	·93	·90
62	1·40	1·35	1·31	1·26	1·23	1·21	1·18	1·16	1·13	1·11	1·08	1·05	1·02	1·00	·97	·94
63	1·46	1·41	1·36	1·31	1·29	1·26	1·24	1·21	1·18	1·15	1·13	1·10	1·07	1·04	1·01	·98
64	1·52	1·47	1·42	1·37	1·34	1·32	1·29	1·26	1·23	1·21	1·18	1·15	1·12	1·09	1·06	1·03
65	1·59	1·54	1·49	1·43	1·41	1·38	1·35	1·32	1·29	1·26	1·23	1·20	1·17	1·14	1·10	1·07
66	1·67	1·62	1·56	1·50	1·47	1·44	1·41	1·38	1·35	1·32	1·29	1·26	1·22	1·19	1·16	1·12
67	1·75	1·69	1·64	1·58	1·55	1·51	1·48	1·45	1·42	1·38	1·35	1·32	1·28	1·25	1·21	1·18
68	1·84	1·78	1·72	1·66	1·62	1·59	1·56	1·52	1·49	1·45	1·42	1·38	1·35	1·31	1·27	1·24
69	1·94	1·87	1·81	1·74	1·71	1·67	1·64	1·60	1·57	1·53	1·49	1·46	1·42	1·38	1·34	1·30
70	2·04	1·98	1·91	1·84	1·80	1·77	1·73	1·69	1·65	1·61	1·58	1·54	1·50	1·46	1·41	1·37
71	2·16	2·09	2·02	1·94	1·91	1·87	1·83	1·79	1·75	1·71	1·67	1·62	1·58	1·54	1·50	1·45
72	2·29	2·21	2·14	2·06	2·02	1·98	1·94	1·89	1·85	1·81	1·77	1·72	1·68	1·63	1·59	1·54
73	2·43	2·35	2·27	2·19	2·15	2·10	2·06	2·01	1·97	1·92	1·88	1·83	1·78	1·73	1·68	1·64
74	2·59	2·51	2·42	2·33	2·29	2·24	2·19	2·15	2·10	2·05	2·00	1·95	1·90	1·85	1·80	1·74
75	2·77	2·68	2·59	2·50	2·45	2·40	2·35	2·30	2·25	2·19	2·14	2·09	2·03	1·98	1·92	1·87
76	2·98	2 89	2·79	2·68	2·63	2·58	2·52	2·47	2·41	2·36	2·30	2·24	2·18	2·13	2·07	2·01
77	3·22	3·12	3·01	2·90	2·84	2·78	2·73	2·67	2·61	2·55	2·48	2·42	2·36	2·30	2·23	2·17
78	3·50	3·38	3·27	3·15	3·09	3·02	2·96	2·90	2·83	2·77	2·70	2·63	2·56	2·49	2·42	2·35
79	3·82	3·70	3·57	3·44	3·38	3·31	3·24	3·17	3·10	3·02	2·95	2·88	2·80	2·73	2·65	2·57
80	4·21	4·08	3·94	3·79	3·72	3·65	3·57	3·49	3·41	3·33	3·25	3·17	3·09	3·01	2·92	2·84
81	4·69	4·54	4·39	4·22	4·14	4·06	3·97	3·89	3·80	3·71	3·62	3·53	3·44	3·35	3·25	3·16
82	5·29	5·12	4·94	4·76	4·67	4·57	4·48	4·38	4·28	4·18	4·08	3·98	3·87	3·77	3·66	3·56
83	6·05	5·86	5·66	5·45	5·34	5·23	5·12	5·01	4 90	4·79	4·67	4·55	4·43	4·31	4·19	4·07
84	7·07	6·84	6·61	6·37	6·24	6·12	5·99	5·86	5·73	5·59	5·46	5·32	5·18	5·04	4·90	4·76
85	8·49	8·22	7·94	7·65	7·50	7·35	7·19	7·04	6·88	6·72	6·56	6·39	6·22	6·06	5·89	5·71

THE MEAN PLACES OF 108 OF THE BRIGHTEST STARS IN ORDER OF RIGHT ASCENSION FOR 1st JANUARY 1914.

Star's Name.	Mag.	Right Ascension.	Annual Change.	Declination.	Annual Change.
		H. M. S.	S.	° ′ ″	″
α Andromedæ .. (*Alpheratz*) ..	2·1	0 3 56·4	+3·09	N. 28 36 56	+20·0
β Cassiopeiæ	2·4	0 4 34·9	3·12	N. 58 40 32	+20·0
α Phœnicis	2·4	0 22 2·2	2·95	S. 42 46 23	−20·0
α Cassiopeiæ .. (*Schedar*) ..	Var.	0 35 37·1	3·38	N. 56 3 57	+19·8
β Ceti .. .. (*Deneb Kaitos*) ..	2·2	0 39 16·4	3·00	S. 18 27 30	−19·8
γ Cassiopeiæ	2·3	0 51 30·4	+3·59	N. 60 15 5	+19·5
β Andromedæ .. (*Mirach*) ..	2·4	1 4 54·7	3·34	N. 35 9 53	+19·2
δ Cassiopeiæ	2·8	1 20 10·7	3·86	N. 59 47 20	+18·8
α Ursæ Minoris .. (*Polaris*) ..	2·1	1 28 47·1	28·26	N. 88 50 48	+18·6
α Eridani .. .. (*Achernar*) ..	0·5	1 34 30·7	2·23	S. 57 40 25	−18·4
β Arietis	2·7	1 49 53·1	+3·30	N. 20 23 17	+17·8
γ¹ Andromedæ .. (*Almach*) ..	2·3	1 58 36·8	3·67	N. 41 55 3	+17·4
α Arietis .. .. (*Hamel*) ..	2·2	2 2 19·3	3·36	N. 23 3 23	+17·3
α Ceti .. .. (*Menkar*) ..	2·8	2 57 46·9	3·13	N. 3 45 11	+14·3
α Persei .. .. (*Mirfak*) ..	1·9	3 18 10·5	4·27	N. 49 33 22	+13·0
α Tauri .. .. (*Aldebaran*) ..	1·1	4 30 59·0	+3·44	N. 16 20 14	+ 7·6
α Aurigæ .. .. (*Capella*) ..	0·2	5 10 20·0	4·42	N. 45 54 42	+ 4·3
β Orionis .. .. (*Rigel*) ..	0·3	5 10 24·2	2·88	S. 8 18 1	− 4·3
γ Orionis .. .. (*Bellatrix*) ..	1·7	5 20 31·1	3·22	N. 6 16 21	+ 3·4
β Tauri .. .. (*Nath*) ..	1·8	5 20 51·3	3·79	N. 28 32 9	+ 3·4
α Leporis	2·7	5 28 56·2	+2·65	S. 17 52 59	− 2·7
ε Orionis .. .. (*Alnilam*) ..	1·7	5 31 50·9	3·04	S. 1 15 22	− 2·5
ζ Orionis .. .. (1*st* *) ..	2·0	5 36 25·1	3·03	S. 1 59 15	− 2·1
α Columbæ .. (*Phact*) ..	2·7	5 36 32·1	2·17	S. 34 7 10	− 2·0
κ Orionis .. .. (*Saiph*) ..	2·2	5 43 40·7	2·84	S. 9 41 58	− 1·4
α Orionis .. .. (*Betelguese*) ..	Var.	5 50 30·9	+3·25	N. 7 23 31	+ 0·8
β Aurigæ .. .. (*Menkalinan*) ..	2·1	5 53 13·3	4·41	N. 44 56 23	+ 0·6
θ Aurigæ	2·7	5 53 51·4	4·09	N. 37 12 27	+ 0·5
β Canis Majoris	2·0	6 18 54·7	2·64	S. 17 54 45	+ 1·7
α Argus .. .. (*Canopus*) ..	−1·0	6 22 2·6	1·33	S. 52 38 54	+ 1·9
γ Geminorum .. (*Alhena*) ..	1·9	6 32 44·7	+3·46	N. 16 28 25	− 2·9
α Canis Majoris .. (*Sirius*) ..	−1·4	6 41 21·3	2·68	S. 16 35 52	+ 3·6
τ Argus	2·8	6 47 48·1	1·49	S. 50 30 44	+ 4·2
ε Canis Majoris .. (*Adara*) ..	1·6	6 55 14·7	2·36	S. 28 51 16	+ 4·8
δ Canis Majoris	2·0	7 4 53·6	2·44	S. 26 15 22	+ 5·6
π Argus	2·7	7 14 6·3	+2·12	S. 36 56 34	+ 6·4
η Canis Majoris	2·4	7 20 41·6	2·37	S. 29 8 5	+ 6·9
α² Geminorum .. (*Castor*) ..	2·0	7 29 6·9	3·85	N. 32 4 42	− 7·6
α Canis Minoris .. (*Procyon*) ..	0·5	7 34 48·0	3·19	N. 5 26 45	− 8·1
β Geminorum .. (*Pollux*) ..	1·2	7 40 3·3	3·72	N. 28 14 5	− 8·5
ζ Argus	2·3	8 0 33·7	+2·11	S. 39 45 38	+10·1
γ Argus	1·9	8 6 53·0	1·85	S. 47 4 58	+10·5
ε Argus	1·7	8 20 45·0	1·24	S. 59 13 57	+11·6
δ Argus	2·0	8 42 19·5	1·66	S. 54 23 35	+13·0
β Argus	1·7	9 12 15·7	0·70	S. 69 21 46	+14·9
ι Argus .. .. (*Tureis*) ..	2·2	9 14 47·2	+1·61	S. 58 54 50	+15·1
κ Argus	2·6	9 19 26·9	1·86	S. 54 38 36	+15·3
α Hydræ .. .. (*Alphard*) ..	2·2	9 23 21·7	2·95	S. 8 17 7	+15·5
α Leonis .. .. (*Regulus*) ..	1·3	10 3 47·6	3·22	N. 12 23 17	−17·5
γ¹ Leonis .. .. (*Algeiba*) ..	2·6	10 15 14·0	3·29	N. 20 16 37	−18·0
υ Argus	2·8	10 43 4·0	+2·57	S. 48 57 57	+18·9
β Ursæ Majoris	2·4	10 56 39·7	3·63	N. 56 50 37	−19·3
α Ursæ Majoris .. (*Dubhe*) ..	2·0	10 58 25·9	3·75	N. 62 12 56	−19·3
δ Leonis .. .. (*Zosma*) ..	2·6	11 9 32·2	3·18	N. 20 59 42	−19·6
β Leonis .. .. (*Denebola*) ..	2·2	11 44 40·5	3·10	N. 15 3 10	−20·0

THE MEAN PLACES OF 108 OF THE BRIGHTEST STARS—*continued.*

Star's Name.	Mag.	Right Ascension.	Annual Change.	Declination.	Annual Change.
		H. M. S.	S.	° ′ ″	″
γ Ursæ Majoris .. (*Phecda*) ..	2·5	11 49 18·8	+3·16	N. 54 10 23	−20·0
δ Centauri	2·8	12 3 53·7	3·10	S. 50 14 37	+20·0
γ Corvi	2·7	12 11 22·9	3·09	S. 17 3 52	+20·0
α^1 Crucis	1·6	12 21 48·2	3·32	S. 62 37 21	+20·0
γ Crucis	1·6	12 26 23·1	3·31	S. 56 37 54	+19·9
γ Centauri	2·4	12 36 46·1	+3·31	S. 48 29 16	+19·8
β Crucis	1·5	12 42 41·2	3·49	S. 59 13 8	+19·7
ε Ursæ Majoris	1·8	12 50 15·0	2·63	N. 56 25 35	−19·6
ζ^1 Ursæ Majoris	2·4	13 20 28·0	2·41	N. 55 22 27	−18·8
α Virginis .. .. (*Spica*) ..	1·2	13 20 39·6	3·16	S. 10 42 46	+18·8
ε Centauri	2·6	13 34 25·8	+3·78	S. 53 1 47	+18·4
η Ursæ Majoris .. (*Benetnasch*) ..	1·9	13 44 9·2	2·38	N. 49 44 32	−18·0
ζ Centauri	2·8	13 50 10·0	3·73	S. 46 51 56	+17·8
β Centauri	0·8	13 57 44·6	4·21	S. 59 57 31	+17·5
θ Centauri	2·1	14 1 37·0	3·56	S. 35 56 50	+17·3
α Boötis .. .. (*Arcturus*) ..	0·3	14 11 44·3	+2·81	N. 19 37 47	−16·8
η Centauri	2·7	14 30 2·4	3·80	S. 41 46 50	+15·9
α^2 Centauri	0·3	14 33 45·6	4·54	S. 60 28 45	+15·7
α Lupi	2·5	14 36 12·1	3·98	S. 47 1 11	+15·6
ϵ^2 Boötis	2·6	14 41 13·9	2·62	N. 27 26 10	−15·3
β Ursæ Minoris .. (*Kochab*) ..	2·2	14 50 56·7	−0·20	N. 74 30 25	−14·7
β Lupi	2·7	14 52 53·4	+3·92	S. 42 47 18	+14·6
α Coronæ .. .. (*Alphacca*) ..	2·3	15 31 2·8	2·53	N. 27 0 12	−12·1
α Serpentis .. (*Unukalhai*) ..	2·8	15 40 1·8	2·94	N. 6 41 44	−11·5
δ Scorpii	2·5	15 55 14·7	3·54	S. 22 22 40	+10·4
β^1 Scorpii .. .. (*Akrab*) ..	2·9	16 0 26·0	+3·48	S. 19 34 15	+10·0
α Scorpii .. .. (*Antares*) ..	1·3	16 24 7·9	3·67	S. 26 14 31	+ 8·1
ζ Ophiuchi	2·7	16 32 25·3	3·30	S. 10 23 37	+ 7·5
α Trianguli Australis	1·9	16 39 32·8	6·32	S. 68 52 17	+ 6·9
ε Scorpii	2·3	16 44 35·4	3·93	S. 34 8 18	+ 6·5
η Ophiuchi	2·6	17 5 26·6	+3·44	S. 15 37 9	+ 4·7
β Aræ	2·7	17 18 8·9	4·98	S. 55 26 59	+ 3·6
λ Scorpii	1·8	17 27 46·0	4·07	S. 37 2 31	+ 2·8
α Ophiuchi .. .. (*Ras Alhague*) ..	2·1	17 30 56·5	2·78	N. 12 37 18	− 2·5
θ Scorpii	2·0	17 31 8·2	4·31	S. 42 56 39	+ 2·5
κ Scorpii	2·6	17 36 32·3	+4·15	S. 38 59 11	+ 2·0
γ Draconis .. .. (*Rastaban*) ..	2·4	17 54 36·5	1·39	N. 51 29 55	− 0·5
ε Sagittarii .. (*Kaus Australis*)	1·9	18 18 27·8	3·99	S. 34 25 34	− 1·6
α Lyræ .. .. (*Vega*) ..	0·1	18 34 1·6	2 01	N. 38 42 11	+ 3·0
σ Sagittarii	2·1	18 49 56·0	3·72	S. 26 24 16	+ 4·3
ζ Sagittarii	2·7	18 57 8·4	+3·82	S. 30 0 15	− 4·9
σ Octantis .. .. (*South Pole Star*)	5·5	19 22 55·7	95·91	S. 89 13 50	− 7·2
α Aquilæ .. .. (*Altair*) ..	0·9	19 46 35·2	2·89	N. 8 38 25	+ 9·0
α Pavonis	2·0	20 18 51·0	4·76	S. 57 0 42	−11·4
γ Cygni	2·3	20 19 8·5	2·15	N. 39 58 51	+11·4
α Cygni .. .. (*Deneb*) ..	1·3	20 38 30·0	+2·04	N. 44 58 21	+12·8
ε Cygni	2·6	20 42 43·9	2·40	N. 33 38 51	+13·1
α Cephei .. .. (*Alderamin*) ..	2·6	21 16 31·7	1·41	N. 62 13 15	+15·2
ε Pegasi	2·5	21 39 57·7	2·94	N. 9 28 49	+16·4
α Gruis	1·9	22 2 49·1	3·78	S. 47 22 41	−17·5
β Gruis	2·1	22 37 32·3	+3·58	S. 47 20 5	−18·8
α Piscis Australis .. (*Fomalhaut*) ..	1·3	22 52 54·1	3·30	S. 30 4 42	−19·2
α Pegasi .. .. (*Markab*) ..	2·6	23 0 28·5	2·98	N. 14 44 32	+19·4

NOTE.—In this table + means add, and − means subtract.

In the column headed "Mag." the adopted unit of brightness is designated 1·0. The magnitudes of stars are determined to tenths of a magnitude with reference to this adopted unit: thus the value −1·4 for Sirius indicates that that star is 2·4 magnitudes brighter than the unit: the value 0·3 for Arcturus indicates that that star is seven-tenths of a magnitude brighter than the unit.

APPROXIMATE APPARENT TIMES OF THE MERIDIAN PASSAGES OF THE PRINCIPAL FIXED STARS AT GREENWICH ON THE FIRST DAY OF EACH MONTH, 1910.

	Name.	Mag.	Jan.	Feb.	Mar.	April.	May.	June.	July.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
			H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.
	α Andromedæ ..	2·1	5 18	3 6	1 17	23 20	21 29	19 27	17 23	15 18	13 23	11 34	9 39	7 36
	β Cassiopeiæ ..	2·4	5 19	3 7	1 18	23 21	21 30	19 27	17 23	15 19	13 23	11 35	9 40	7 36
†S.	α^1 Crucis ..	1·0	5 36	3 24	1 35	23 38	21 47	19 44	17 40	15 36	13 40	11 52	9 57	7 53
	α Phœnicis ..	2·4	5 36	3 24	1 35	23 38	21 47	19 45	17 41	15 36	13 41	11 53	9 57	7 54
†S.	γ Crucis ..	1·6	5 41	3 29	1 40	23 43	21 51	19 49	17 45	15 41	13 45	11 57	10 1	7 58
	β Ceti ..	2·2	5 54	3 41	1 52	23 55	22 4	20 2	17 58	15 53	13 58	12 10	10 14	8 11
†S.	β Crucis ..	1·5	5 57	3 45	1 56	0 2	22 8	20 5	18 1	15 57	14 1	12 13	10 18	8 14
†N.	ε Ursæ Majoris	1·8	6 4	3 52	2 3	0 10	22 15	20 13	18 9	16 4	14 9	12 21	10 25	8 22
	γ Cassiopeiæ ..	2·3	6 6	3 54	2 5	0 11	22 16	20 14	18 10	16 6	14 10	12 22	10 26	8 23
	β Andromedæ ..	2·4	6 19	4 7	2 18	0 25	22 30	20 27	18 23	16 19	14 23	12 36	10 40	8 36
	δ Cassiopeiæ ..	2·8	6 34	4 22	2 33	0 40	22 45	20 43	18 39	16 34	14 39	12 51	10 55	8 52
†N.	ζ^1 Ursæ Majoris	2·1	6 35	4 23	2 34	0 40	22 46	20 43	18 39	16 35	14 39	12 51	10 55	8 52
	Polaris ..	2·1	6 41	4 29	2 39	0 46	22 51	20 49	18 45	16 41	14 46	12 59	11 3	8 59
	Achernar ..	0·5	6 49	4 37	2 48	0 54	22 59	20 57	18 53	16 49	14 53	13 5	11 9	9 6
†N.	η Ursæ Majoris	1·9	6 58	4 46	2 56	1 4	23 9	21 7	19 3	16 58	15 3	13 15	11 19	9 16
	β Arietis ..	2·7	7 4	4 52	3 3	1 9	23 15	21 12	19 8	17 4	15 8	13 20	11 25	9 21
†S.	β Centauri ..	0·8	7 12	5 0	3 11	1 17	23 23	21 20	19 16	17 12	15 16	13 28	11 32	9 29
	γ^1 Andromedæ ..	2·2	7 13	5 1	3 12	1 18	23 23	21 21	19 17	17 13	15 17	13 29	11 33	9 30
†S.	θ Centauri ..	2·1	7 16	5 4	3 15	1 21	23 26	21 24	19 20	17 16	15 20	13 32	11 36	9 33
	α Arietis ..	2·2	7 16	5 4	3 15	1 22	23 27	21 25	19 21	17 17	15 21	13 33	11 37	9 34
†S.	α^2 Centauri ..	1·0	7 48	5 35	3 47	1 53	0 2	21 56	19 52	17 48	15 52	14 4	12 9	10 5
†N.	β Ursæ Minoris	2·2	8 5	5 53	4 4	2 11	0 20	22 13	20 9	18 5	16 9	14 21	12 26	10 22
	α Ceti ..	2·8	8 12	6 0	4 11	2 17	0 26	22 20	20 16	18 12	16 16	14 28	12 32	10 29
	α Persei ..	1·9	8 32	6 20	4 31	2 37	0 47	22 40	20 36	18 32	16 36	14 48	12 53	10 49
	Aldebaran ..	1·1	9 44	7 32	5 44	3 50	1 59	23 53	21 49	19 44	17 49	16 1	14 5	12 2
†S.	α Tri. Australis	1·9	9 53	7 41	5 52	3 59	2 8	0 5	21 57	19 53	17 57	16 9	14 14	12 10
	Capella ..	0·2	10 24	8 12	6 23	4 29	2 38	0 36	22 28	20 24	18 28	16 40	14 44	12 41
	Rigel ..	0·3	10 24	8 12	6 23	4 30	2 39	0 36	22 28	20 24	18 28	16 40	14 45	12 41
	γ Orionis ..	1·7	10 34	8 22	6 33	4 40	2 49	0 46	22 38	20 34	18 38	16 50	14 55	12 51
	β Tauri ..	1·8	10 34	8 22	6 33	4 40	2 49	0 47	22 39	20 34	18 39	16 51	14 55	12 52
	α Leporis ..	2·7	10 42	8 30	6 41	4 48	2 57	0 55	22 47	20 42	18 47	16 59	15 3	13 0
	ε Orionis ..	1·7	10 45	8 33	6 44	4 51	3 0	0 58	22 50	20 46	18 50	17 2	15 6	13 3
	ζ Orionis ..	2·0	10 50	8 38	6 49	4 55	3 4	1 2	22 54	20 51	18 54	17 6	15 11	13 7
	κ Orionis ..	2·2	10 57	8 45	6 56	5 3	3 12	1 9	23 1	20 57	19 1	17 14	15 18	13 14
	Betelguese ..	Var.	11 4	8 52	7 3	5 9	3 19	1 16	23 8	21 4	19 8	17 20	15 25	13 21
	β Aurigæ ..	2·1	11 6	8 54	7 6	5 12	3 21	1 19	23 11	21 6	19 11	17 23	15 27	13 24
	θ Aurigæ ..	2·7	11 7	8 55	7 6	5 13	3 22	1 20	23 11	21 7	19 11	17 24	15 28	13 25
	β Canis Majoris	2·0	11 32	9 20	7 31	5 38	3 47	1 45	23 37	21 32	19 37	17 49	15 53	13 50
	Canopus ..	−1·0	11 35	9 23	7 34	5 41	3 50	1 48	23 40	21 35	19 40	17 52	15 56	13 53
	γ Geminorum ..	1·9	11 46	9 34	7 45	5 52	4 1	1 58	23 50	21 46	19 50	18 3	16 7	14 3
†N.	*Vega* ..	0·1	11 47	9 35	7 46	5 53	4 2	2 0	23 52	21 47	19 52	18 4	16 8	14 5
	Sirius ..	−1·4	11 55	9 43	7 54	6 0	4 9	2 7	0 3	21 55	19 59	18 11	16 15	14 12
	τ Argus ..	2·8	12 1	9 49	8 0	6 7	4 16	2 13	0 10	22 1	20 5	18 18	16 22	14 18
	ε Canis Majoris	1·6	12 8	9 56	8 8	6 14	4 23	2 21	0 17	22 8	20 13	18 25	16 29	14 26
	δ Canis Majoris	2·0	12 18	10 6	8 17	6 24	4 33	2 30	0 27	22 18	20 22	18 35	16 39	14 35
	π Argus ..	2·7	12 27	10 15	8 26	6 33	4 42	2 40	0 36	22 27	20 32	18 44	16 48	14 45
	η Canis Majoris	2·4	12 34	10 22	8 33	6 40	4 49	2 46	0 42	22 34	20 38	18 50	16 55	14 51
	Castor ..	2·0	12 42	10 30	8 41	6 48	4 57	2 55	0 51	22 42	20 46	18 59	17 3	15 0
	Procyon ..	0·5	12 48	10 36	8 47	6 54	5 3	3 0	0 56	22 48	20 52	19 4	17 9	15 5
	Pollux ..	1·2	12 53	10 41	8 52	6 59	5 8	3 5	1 2	22 53	20 57	19 10	17 14	15 10
	ζ Argus ..	2·3	13 14	11 2	9 13	7 19	5 28	3 26	1 22	23 14	21 18	19 30	17 34	15 31
	γ Argus ..	1·9	13 20	11 8	9 19	7 26	5 35	3 32	1 28	23 20	21 24	19 37	17 41	15 37
†S.	α Pavonis ..	2·0	13 32	11 20	9 31	7 38	5 46	3 44	1 40	23 32	21 36	19 48	17 52	15 49
	ε Argus ..	1·7	13 34	11 23	9 33	7 40	5 49	3 46	1 42	23 34	21 38	19 50	17 55	15 51
†N.	α Cygni ..	1·3	13 51	11 40	9 50	7 57	6 6	4 4	2 0	23 51	21 56	20 8	18 12	16 9
	δ Argus ..	2·0	13 55	11 43	9 54	8 1	6 10	4 8	2 4	23 55	22 0	20 12	18 16	16 13
	β Argus ..	1·7	14 25	12 13	10 24	8 31	6 40	4 38	2 34	0 29	22 30	20 42	18 46	16 42
	ι Argus ..	2·2	14 28	12 16	10 27	8 33	6 42	4 40	2 36	0 32	22 32	20 44	18 49	16 45
	κ Argus ..	2·6	14 32	12 20	10 31	8 38	6 47	4 45	2 41	0 36	22 37	20 49	18 53	16 50
	α Hydræ ..	2·2	14 36	12 24	10 35	8 42	6 51	4 49	2 45	0 40	22 40	20 53	18 57	16 53

†N. or †S.—These times relate to the Meridian Passages of Circumpolar Stars at the *Inferior* Transit, N. or S. denoting the Declination of the Star.

APPROXIMATE APPARENT TIMES OF THE MERIDIAN PASSAGES OF THE PRINCIPAL FIXED STARS AT GREENWICH ON THE FIRST DAY OF EACH MONTH, 1910—*contd.*

	Name.	Mag.	Jan.	Feb.	Mar.	April.	May.	June.	July.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
			H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.
†S.	α Gruis ..	1·9	15 15	13 3	11 14	9 21	7 30	5 28	3 24	1 19	23 20	21 32	19 36	17 33
	Regulus ..	1·3	15 16	13 4	11 16	9 22	7 31	5 29	3 25	1 20	23 21	21 33	19 37	17 34
	γ^1 Leonis ..	2·5	15 28	13 16	11 27	9 34	7 43	5 40	3 36	1 32	23 32	21 44	19 49	17 45
†S.	β Gruis ..	2·1	15 50	13 38	11 49	9 56	8 5	6 2	3 59	1 54	23 55	22 7	20 11	18 7
	μ Argus ..	2·8	15 55	13 44	11 55	10 1	8 10	6 8	4 4	1 59	0 4	22 12	20 16	18 13
	β Ursæ Majoris	2·4	16 9	13 57	12 8	10 15	8 24	6 22	4 18	2 13	0 17	22 26	20 30	18 26
	Dubhe ..	2·0	16 11	13 59	12 10	10 17	8 26	6 23	4 19	2 15	0 19	22 28	20 32	18 28
	δ Leonis ..	2·6	16 22	14 10	12 21	10 28	8 37	6 34	4 30	2 26	0 30	22 39	20 43	18 39
	β Leonis ..	2·2	16 57	14 45	12 56	11 3	9 12	7 9	5 6	3 1	1 5	23 14	21 18	19 14
	γ Ursæ Majoris	2·5	17 1	14 50	13 1	11 7	9 16	7 14	5 10	3 6	1 10	23 18	21 22	19 19
	δ Centauri ..	2·8	17 16	15 4	13 15	11 22	9 31	7 29	5 25	3 20	1 24	23 33	21 37	19 33
	γ Corvi ..	2·7	17 23	15 12	13 23	11 29	9 38	7 36	5 32	3 28	1 32	23 40	21 44	19 41
	α^1 Crucis ..	1·0	17 34	15 22	13 33	11 40	9 49	7 46	5 43	3 38	1 42	23 51	21 55	19 51
	γ Crucis ..	1·6	17 38	15 27	13 38	11 44	9 53	7 51	5 47	3 43	1 47	23 55	21 59	19 56
	γ Centauri ..	2·4	17 49	15 37	13 48	11 55	10 4	8 1	5 57	3 53	1 57	0 9	22 10	20 6
	β Crucis ..	1·5	17 55	15 43	13 54	12 1	10 10	8 7	6 3	3 59	2 3	0 15	22 16	20 12
	ε Ursæ Majoris	1·8	18 2	15 50	14 2	12 8	10 17	8 15	6 11	4 6	2 11	0 23	22 23	20 19
†N.	γ Cassiopeiæ ..	2·3	18 3	15 52	14 3	12 9	10 18	8 16	6 12	4 8	2 12	0 24	22 24	20 21
	ζ^1 Ursæ Majoris	2·1	18 32	16 21	14 32	12 38	10 47	8 45	6 41	4 37	2 41	0 53	22 53	20 50
	Spica ..	1·2	18 33	16 21	14 32	12 39	10 48	8 45	6 41	4 37	2 41	0 53	22 53	20 50
†N.	*Polaris* ..	2·1	18 39	16 27	14 37	12 44	10 53	8 51	6 47	4 43	2 48	1 0	23 1	20 57
†S.	*Achernar* ..	0·5	18 46	16 35	14 46	12 52	11 1	8 59	6 55	4 51	2 55	1 7	23 7	21 4
	ε Centauri ..	2·6	18 46	16 34	14 46	12 52	11 1	8 59	6 55	4 50	2 55	1 7	23 7	21 4
	η Ursæ Majoris	1·9	18 56	16 44	14 55	13 2	11 11	9 9	7 5	5 0	3 4	1 17	23 17	21 13
	ζ Centauri ..	2·8	19 2	16 50	15 1	13 8	11 17	9 15	7 11	5 6	3 10	1 22	23 23	21 19
	β Centauri ..	0·8	19 9	16 58	15 9	13 15	11 24	9 22	7 18	5 14	3 18	1 30	23 30	21 27
	θ Centauri ..	2·1	19 13	17 2	15 13	13 19	11 28	9 26	7 22	5 17	3 22	1 34	23 34	21 31
	Arcturus ..	0·3	19 23	17 12	15 23	13 30	11 39	9 36	7 32	5 28	3 32	1 44	23 44	21 41
	η Centauri ..	2·7	19 42	17 30	15 41	13 48	11 57	9 54	7 50	5 46	3 50	2 2	0 7	21 59
	α^2 Centauri ..	1·0	19 45	17 34	15 45	13 51	12 0	9 58	7 54	5 50	3 54	2 6	0 10	22 3
	α Lupi ..	2·5	19 48	17 36	15 47	13 54	12 3	10 0	7 56	5 52	3 56	2 8	0 13	22 5
	ϵ^2 Boötis ..	2·6	19 53	17 41	15 52	13 59	12 8	10 6	8 2	5 57	4 1	2 13	0 18	22 10
	β Ursæ Minoris	2·2	20 3	17 51	16 2	14 9	12 18	10 15	8 12	6 7	4 11	2 23	0 28	22 20
	β Lupi ..	2·7	20 4	17 53	16 4	14 10	12 19	10 17	8 13	6 9	4 13	2 25	0 29	22 22
†N.	α Persei ..	1·9	20 30	18 18	16 29	14 36	12 45	10 42	8 38	6 34	4 38	2 50	0 55	22 47
	Alphacca ..	2·3	20 43	18 31	16 42	14 49	12 58	10 55	8 51	6 47	4 51	3 3	1 7	23 0
	α Serpentis ..	2·8	20 51	18 40	16 51	14 58	13 7	11 4	9 0	6 56	5 0	3 12	1 16	23 9
	δ Scorpii ..	2·5	21 7	18 55	17 6	15 13	13 22	11 19	9 15	7 11	5 15	3 27	1 32	23 24
	β^1 Scorpii ..	2·7	21 12	19 0	17 11	15 18	13 27	11 24	9 21	7 16	5 20	3 32	1 37	23 29
	Antares ..	1·3	21 35	19 24	17 35	15 42	13 50	11 48	9 44	7 40	5 44	3 56	2 0	23 53
	ζ Ophiuchi ..	2·7	21 44	19 32	17 43	15 50	13 59	11 56	9 52	7 48	5 52	4 4	2 9	0 5
	α Tri. Australis	1·9	21 51	19 39	17 50	15 57	14 6	12 3	9 59	7 55	5 59	4 11	2 16	0 12
	ε Scorpii ..	2·3	21 56	19 44	17 55	16 2	14 11	12 8	10 5	8 0	6 4	4 16	2 21	0 18
	η Ophiuchi ..	2·6	22 17	20 5	18 16	16 23	14 32	12 29	10 25	8 21	6 25	4 37	2 42	0 38
†N.	*Capella* ..	0·2	22 21	20 10	18 21	16 28	14 36	12 34	10 30	8 26	6 30	4 42	2 46	0 43
	β Araæ ..	2·7	22 29	20 17	18 29	16 35	14 44	12 42	10 38	8 33	6 38	4 50	2 54	0 51
	λ Scorpii ..	1·8	22 39	20 27	18 38	16 45	14 54	12 52	10 48	8 43	6 47	5 0	3 4	1 1
	α Ophiuchi ..	2·1	22 42	20 30	18 42	16 48	14 57	12 55	10 51	8 46	6 51	5 3	3 7	1 4
	θ Scorpii ..	2·0	22 42	20 30	18 42	16 48	14 57	12 55	10 51	8 46	6 51	5 3	3 7	1 4
	κ Scorpii ..	2·6	22 48	20 36	18 47	16 54	15 3	13 0	10 56	8 52	6 56	5 8	3 13	1 9
†N.	β Aurigæ ..	2·1	23 4	20 52	19 4	17 10	15 19	13 17	11 13	9 8	7 13	5 25	3 29	1 26
	γ Draconis ..	2·4	23 6	20 54	19 5	17 12	15 21	13 18	11 15	9 10	7 14	5 26	3 31	1 28
	ε Sagittarii ..	1·9	23 29	21 18	19 29	17 36	15 44	13 42	11 38	9 34	7 38	5 50	3 54	1 51
†S.	*Canopus* ..	−1·0	23 33	21 21	19 33	17 39	15 48	13 46	11 42	9 37	7 42	5 54	3 58	1 54
	Vega	0·1	23 45	21 33	19 44	17 51	16 0	13 58	11 54	9 49	7 53	6 6	4 10	2 7
†S.	τ Argus ..	2·8	0 3	21 47	19 58	18 5	16 14	14 11	12 7	10 3	8 7	6 20	4 24	2 21
	σ Sagittarii ..	2·1	0 5	21 49	20 0	18 7	16 16	14 13	12 10	10 5	8 9	6 22	4 26	2 23
	ζ Sagittarii ..	2·7	0 12	21 56	20 7	18 14	16 23	14 21	12 17	10 12	8 16	6 29	4 33	2 30
	Altair ..	0·9	1 2	22 46	20 57	19 3	17 12	15 10	13 6	11 2	9 6	7 18	5 22	3 19
†S.	γ Argus ..	1·9	1 22	23 6	21 17	19 24	17 33	15 30	13 26	11 22	9 26	7 38	5 43	3 39

†N. or †S.—These times relate to the Meridian Passages of Circumpolar Stars at the *Inferior* Transit, N. or S. denoting the Declination of the Star.

APPROXIMATE APPARENT TIMES OF THE MERIDIAN PASSAGES OF THE PRINCIPAL FIXED STARS AT GREENWICH ON THE FIRST DAY OF EACH MONTH, 1910—*contd.*

	Name.	Mag.	Jan.	Feb.	Mar.	April	May.	June.	July.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
			H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.
	α Pavonis ..	2·0	1 33	23 18	21 29	19 36	17 44	15 42	13 38	11 34	9 38	7 50	5 54	3 51
	γ Cygni ..	2·3	1 34	23 18	21 29	19 36	17 45	15 42	13 39	11 34	9 38	7 51	5 55	3 52
†S.	ε Argus ..	1·7	1 36	23 20	21 31	19 38	17 47	15 44	13 40	11 36	9 40	7 52	5 56	3 53
	α Cygni ..	1·3	1 54	23 37	21 49	19 55	18 4	16 2	13 58	11 53	9 58	8 10	6 14	4 12
†S.	δ Argus ..	2·0	1 57	23 41	21 53	19 59	18 8	16 6	14 2	11 57	10 1	8 14	6 18	4 15
	ε Cygni ..	2·6	1 58	23 42	21 53	20 0	18 8	16 6	14 2	11 58	10 2	8 14	6 18	4 15
†S.	β Argus ..	1·7	2 27	0 15	22 22	20 29	18 38	16 36	14 32	12 27	10 31	8 44	6 48	4 45
†S.	ι Argus ..	2·2	2 30	0 18	22 25	20 32	18 40	16 38	14 34	12 30	10 34	8 46	6 50	4 47
	α Cephei ..	2·6	2 31	0 19	22 27	20 33	18 42	16 40	14 36	12 31	10 36	8 48	6 52	4 49
†S.	κ Argus ..	2·6	2 34	0 22	22 30	20 36	18 45	16 43	14 39	12 34	10 38	8 51	6 55	4 52
	ε Pegasi ..	2·5	2 55	0 43	22 50	20 57	19 6	17 3	14 59	12 55	10 59	9 11	7 15	5 12
	α Gruis ..	1·9	3 17	1 5	23 13	21 19	19 28	17 26	15 22	13 17	11 22	9 34	7 38	5 35
	β Gruis ..	2·1	3 52	1 40	23 47	21 54	20 3	18 0	15 56	13 52	11 56	10 9	8 12	6 10
	Fomalhaut ..	1·3	4 7	1 55	0 6	22 9	20 18	18 16	16 12	14 7	12 12	10 24	8 28	6 25
†N.	β Ursæ Majoris	2·4	4 11	1 59	0 10	22 13	20 22	18 19	16 16	14 11	12 15	10 28	8 32	6 29
†N.	*Dubhe* ..	2·0	4 13	2 1	0 12	22 15	20 24	18 21	16 17	14 13	12 17	10 29	8 34	6 30
	α Pegasi ..	2·6	4 15	2 3	0 14	22 17	20 26	18 23	16 19	14 15	12 19	10 31	8 36	6 32
†N.	γ Ursæ Majoris	2·5	5 4	2 52	1 3	23 6	21 15	19 12	17 8	15 4	13 8	11 20	9 24	7 21
†S.	δ Centauri ..	2·8	5 18	3 6	1 17	23 20	21 29	19 27	17 23	15 18	13 22	11 35	9 39	7 36
†S.	γ Centauri ..	2·4	5 51	3 39	1 50	23 53	22 2	19 59	17 55	15 51	13 55	12 7	10 12	8 8
†S.	ε Centauri ..	2·6	6 48	4 36	2 47	0 54	22 59	20 57	18 53	16 48	14 53	13 5	11 9	9 6
†S.	α Lupi ..	2·5	7 50	5 38	3 49	1 56	0 5	21 58	19 54	17 50	15 54	14 7	12 11	10 7
†S.	β Aræ ..	2·7	10 31	8 19	6 30	4 37	2 46	0 44	22 36	20 31	18 36	16 48	14 52	12 49
†N.	γ Draconis ..	2·4	11 8	8 56	7 7	5 14	3 23	1 20	23 12	21 8	19 12	17 25	15 29	13 25
†N.	α Cephei ..	2·6	14 29	12 17	10 28	8 35	6 44	4 42	2 38	0 33	22 34	20 46	18 50	16 47
†N.	β Cassiopeiæ ..	2·4	17 17	15 5	13 16	11 23	9 32	7 29	5 25	3 21	1 25	23 34	21 38	19 34
†S.	α Phœnicis ..	2·4	17 34	15 22	13 33	11 40	9 49	7 47	5 43	3 38	1 42	23 51	21 55	19 52
†N.	β Andromedæ ..	2·4	18 17	16 5	14 16	12 23	10 32	8 29	6 25	4 21	2 25	0 37	22 38	20 34
†N.	δ Cassiopeiæ ..	2·8	18 32	16 20	14 31	12 38	10 47	8 45	6 41	4 36	2 40	0 53	22 53	20 49
†N.	γ^1 Andromedæ ..	2·2	19 10	16 58	15 10	13 16	11 25	9 23	7 19	5 14	3 19	1 31	23 31	21 28

†N. or †S.—These times relate to the Meridian Passage of Circumpolar Stars at the *Inferior* Transit, N. or S. denoting the Declination of the Star.

CORRECTION OF THE TIMES IN THE PRECEDING TABLE FOR THE DAY OF THE MONTH (to be *subtracted*).

Days.	Jan.	Feb.	Mar.	April.	May.	June.	July.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.
1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
2	0 4	0 4	0 4	0 4	0 4	0 4	0 4	0 4	0 4	0 4	0 4	0 4
3	0 9	0 8	0 7	0 7	0 8	0 8	0 8	0 8	0 7	0 7	0 8	0 9
4	0 13	0 12	0 11	0 11	0 11	0 12	0 12	0 12	0 11	0 11	0 12	0 13
5	0 18	0 16	0 15	0 15	0 15	0 16	0 16	0 15	0 14	0 15	0 16	0 17
6	0 22	0 20	0 19	0 18	0 19	0 21	0 21	0 19	0 18	0 18	0 20	0 22
7	0 26	0 24	0 22	0 22	0 23	0 25	0 25	0 23	0 22	0 22	0 24	0 26
8	0 30	0 28	0 26	0 26	0 27	0 29	0 29	0 27	0 25	0 25	0 28	0 30
9	0 35	0 32	0 30	0 29	0 30	0 33	0 33	0 31	0 29	0 29	0 32	0 35
10	0 39	0 36	0 33	0 33	0 35	0 37	0 37	0 35	0 32	0 33	0 36	0 39
11	0 43	0 40	0 37	0 36	0 39	0 41	0 41	0 38	0 36	0 37	0 40	0 44
12	0 48	0 44	0 41	0 40	0 42	0 45	0 45	0 42	0 40	0 40	0 44	0 48
13	0 52	0 48	0 44	0 44	0 46	0 49	0 49	0 46	0 43	0 44	0 48	0 52
14	0 56	0 52	0 48	0 48	0 50	0 54	0 53	0 50	0 47	0 48	0 52	0 57
15	1 1	0 56	0 52	0 51	0 54	0 58	0 57	0 53	0 50	0 51	0 56	1 1
16	1 5	1 0	0 55	0 55	0 58	1 2	1 1	0 57	0 54	0 55	1 0	1 6
17	1 9	1 3	0 59	0 59	1 2	1 6	1 5	1 1	0 58	0 59	1 4	1 10
18	1 13	1 7	1 2	1 2	1 6	1 10	1 9	1 5	1 1	1 3	1 9	1 15
19	1 18	1 11	1 6	1 6	1 10	1 14	1 13	1 8	1 5	1 6	1 13	1 19
20	1 22	1 15	1 10	1 10	1 14	1 19	1 17	1 12	1 8	1 10	1 17	1 24
21	1 26	1 19	1 14	1 13	1 18	1 23	1 21	1 16	1 12	1 14	1 21	1 28
22	1 31	1 23	1 17	1 17	1 22	1 27	1 25	1 19	1 16	1 18	1 25	1 32
23	1 35	1 26	1 21	1 21	1 26.	1 31	1 29	1 23	1 19	1 21	1 30	1 37
24	1 39	1 30	1 24	1 25	1 30	1 35	1 33	1 27	1 23	1 25	1 34	1 41
25	1 43	1 34	1 28	1 28	1 34	1 39	1 37	1 31	1 26	1 29	1 38	1 46
26	1 47	1 38	1 32	1 32	1 38	1 44	1 41	1 34	1 30	1 33	1 42	1 50
27	1 51	1 42	1 35	1 36	1 42	1 48	1 45	1 38	1 34	1 37	1 47	1 55
28	1 56	1 45	1 39	1 40	1 46	1 52	1 49	1 42	1 37	1 41	1 51	1 59
29	2 0	..	1 43	1 44	1 50	1 56	1 53	1 45	1 41	1 44	1 55	2 3
30	2 4	..	1 46	1 47	1 55	2 0	1 57	1 49	1 44	1 48	1 59	2 8
31	2 8	..	1 50	..	1 59	..	2 1	1 52	..	1 52	..	2 12

CALCULATED REDUCTION AND AZIMUTH TABLES FOR BRIGHT STARS.

ALPHABETICAL ORDER OF STARS.

	Mag.	Page References.
1. Achernar ..	0·5	310–314
2. Aldebaran ..	1·1	315–317
3. Altair ..	0·9	318–319
4. α Andromedæ	2·1	320–321
5. Antares ..	1·3	322–323
6. Arcturus ..	0·3	324–325
7. β Argus ..	1·7	326–329
8. ε Argus ..	1·7	330–333
9. Betelguese ..	Var.	334–335
10. Canopus ..	−1·0	336–341
11. Capella ..	0·2	342–347
12. α^2 Centauri ..	1·0	348–351
13. α^1 Crucis ..	1·0	352–355
14. β Crucis ..	1·5	330–333
15. α Cygni ..	1·3	356–359
16. Dubhe ..	2·0	360–363
17. Fomalhaut ..	1·3	364–365
18. α Pavonis ..	2·0	366–369
19. α Persei ..	1·9	370–373
20. Polaris	2·1	308–309
21. Pollux ..	1·2	374–375
22. Procyon ..	0·5	376–377
23. Regulus ..	1·3	378–379
24. Rigel ..	0·3	380–381
25. Sirius ..	−1·4	382–384
26. Spica ..	1·2	385–387
27. α Tri. Australis	1·9	388–391
28. ε Ursæ Majoris	1·8	392–397
29. η Ursæ Majoris	1·9	398–403
30. Vega ..	0·1	404–411

STARS IN ORDER OF R.A. AND APPROXIMATE SIDERIAL TIME OF STAR'S MERIDIAN PASSAGE.

SIDERIAL TIMES WITHIN THE LIMITS OF REDUCTION TABLES.

Stars.	Before Mer. Pass. H. M.	Bearing	Mer. Pass. H. M.	After Mer. Pass. H. M.	Bearing
α Andromedæ	23 8	N.E.	0 4	1 00	N.W.
† α^1 Crucis ..	22 22	S.W.	0 22	2 22	S.E.
† β Crucis ..	22 43	S.W.	0 43	2 43	S.E.
† ε Urs. Majoris	22 35	N.W.	0 50	3 5	N.E.
Achernar ..	0 7	S.E.	1 35	3 3	S.W.
† η Urs. Majoris	23 29	N.W.	1 44	3 59	N.E.
† α^2 Centauri ..	0 35	S.W.	2 35	4 35	S.E.
α Persei ..	2 4	N.E.	3 18	4 32	N.W.
Aldebaran ..	3 21	N.E. / S.E.	4 31	5 41	N.W. / S.W.
† α Tri. Australis	2 40	S.W.	4 40	6 40	S.E.
Capella ..	3 56	N.E.	5 10	6 24	N.W.
Rigel ..	4 14	S.E. / N.E.	5 10	6 6	S.W. / N.W.
Betelguese ..	4 55	N.E. / S.E.	5 51	6 47	N.W. / S.W.
Canopus ..	5 8	S.E.	6 22	7 36	S.W.
† Vega ..	3 34	N.W.	6 34	9 34	N.E.
Sirius ..	5 31	S.E. / N.E.	6 41	7 51	S.W. / N.W.
Procyon ..	6 39	N.E. / S.E.	7 35	8 31	N.W. / S.W.
Pollux ..	6 44	N.E. / S.E.	7 40	8 36	N.W. / S.W.
† α Pavonis ..	6 19	S.W.	8 19	10 19	S.E.
ε Argus ..	7 7	S.E.	8 21	9 35	S.W.
† α Cygni ..	6 39	N.W.	8 39	10 39	N.E.
β Argus ..	7 42	S.E.	9 12	10 42	S.W.
Regulus ..	9 8	N.E. / S.E.	10 4	11 00	N.W. / S.W.
α Urs. Majoris	9 44	N.E.	10 58	12 12	N.W.
α^1 Crucis ..	11 8	S.E.	12 22	13 36	S.W.
β Crucis ..	11 29	S.E.	12 43	13 57	S.W.
ε Urs. Majoris	11 20	N.E.	12 50	14 20	N.W.
Spica ..	12 11	S.E. / N.E.	13 21	14 31	S.W. / N.W.
† Achernar ..	11 35	S.W.	13 35	15 35	S.E.
η Urs. Majoris	12 14	N.E.	13 44	15 14	N.W.
Arcturus ..	13 16	N.E. / S.E.	14 12	15 8	N.W. / S.W.
α^2 Centauri ..	13 21	S.E.	14 35	15 49	S.W.
† α Persei ..	13 18	N.W.	15 18	17 18	N.E.
Antares ..	15 28	S.E.	16 24	17 20	S.W.
† α Tri. Australis	15 25	S.E.	16 39	17 53	S.W.
† Capella ..	14 10	N.W.	17 10	20 10	N.E.
† Canopus ..	15 22	S.W.	18 22	21 22	S.E.
Vega ..	17 10	N.E.	18 34	19 58	N.W.
Altair ..	18 51	N.E. / S.E.	19 47	20 43	N.W. / S.W.
α Pavonis ..	19 5	S.E.	20 19	21 33	S.W.
† ε Argus ..	18 21	S.W.	20 21	22 21	S.E.
α Cygni ..	19 25	N.E.	20 39	21 53	N.W.
† β Argus ..	19 12	S.W.	21 12	23 12	S.E.
Fomalhaut ..	21 57	S.E.	22 53	23 49	S.W.
† α Urs. Majoris	20 58	N.W.	22 58	0 58	N.E.

† Denotes the Inferior Meridian Passage of Circumpolar Stars.

NOTE.—The bearings {N.E. / S.E.} {N.W. / S.W.} etc., mean that the Star will be in the N.E., N.W., etc., *quadrant* before and after Meridian Passage. If the declination of Star is South of observer's latitude, the Star will of course bear South when passing the Meridian, and North when declination is North of observer.

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR ✻ POLARIS, YEAR 1915.

AT HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN. *Add* Reduction to obtain Meridian Altitude.

Hour-Angles.	LATITUDES. 10°	20°	30°	40°	50°	60°
H. M.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
0 10	0·1	0·1	0·1	0·1	0·1	0·1
20	0·3	0·3	0·3	0·3	0·3	0·3
30	0·6	0·6	0·6	0·6	0·6	0·6
40	1·1	1·1	1·1	1·1	1·1	1·1
50	1·6	1·6	1·6	1·7	1·7	1·7
I 0	2·4	2·4	2·4	2·4	2·4	2·4
10	3·2	3·2	3·2	3·2	3·3	3·3
20	4·2	4·2	4·2	4·2	4·3	4·3
30	5·3	5·3	5·3	5·3	5·4	5·4
40	6·5	6·5	6·5	6·5	6·6	6·6
50	7·8	7·8	7·8	7·9	8·0	8·0
II 0	9·3	9·3	9·3	9·4	9·4	9·5
10	10·9	10·9	10·9	11·0	11·0	11·1
20	12·5	12·5	12·6	12·7	12·7	12·8
30	14·3	14·3	14·4	14·5	14·5	14·7
40	16·1	16·2	16·3	16·4	16·4	16·6
50	18·1	18·2	18·3	18·4	18·5	18·7
III 0	20·2	20·3	20·4	20·5	20·6	20·8
10	22·4	22·5	22·6	22·7	22·8	23·0
20	24·6	24·7	24·8	24·9	25·1	25·3
30	27·0	27·1	27·2	27·3	27·5	27·7
40	29·5	29·6	29·7	29·8	30·0	30·3
50	32·1	32·2	32·3	32·4	32·6	32·9
IV 0	34·7	34·8	34·9	35·0	35·2	35·5
10	37·4	37·5	37·6	37·7	37·9	38·2
20	40·1	40·2	40·3	40·4	40·6	40·9
30	42·8	42·9	43·0	43·2	43·4	43·7
40	45·6	45·7	45·8	46·0	46·2	46·5
50	48·4	48·5	48·6	48·8	49·0	49·3
V 0	51·2	51·3	51·5	51·6	51·9	52·2
10	54·1	54·2	54·4	54·5	54·8	55·1
20	57·0	57·1	57·3	57·4	57·7	58·1
30	1 0·0	1 0·1	1 0·2	1 0·4	1 0·7	1 1·0
40	1 2·9	1 3·1	1 3·2	1 3·4	1 3·6	1 4·0
50	1 6·0	1 6·1	1 6·2	1 6·4	1 6·6	1 7·0
VI 0	1 9·0	1 9·1	1 9·3	1 9·5	1 9·7	1 10 1

Annual Variation.

Add to red^{n}. before 1915. *Subt.* from red^{n}. after 1915.
′
0·01
0·01
0·02
0·02
0·03
0·03
0·04
0·05
0·05
0·07
0·07
0·08
0·09
0·10
0·11
0·12
0·13
0·14
0·15
0·16
0·17
0·19
0·20
0·21
0·22
0·24
0·25
0·26
0·28
0·29
0·31

AT HOUR-ANGLES FROM LOWER MERIDIAN. *Subtract* Reduction to obtain Meridian Altitude.

Hour-Angles.	LATITUDES. 10°	20°	30°	40°	50°	60°
H. M.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
0 10	0·1	0·1	0·1	0·1	0·1	0·1
20	0·3	0·3	0·3	0·3	0·3	0·3
30	0·6	0·6	0·6	0·6	0·6	0·6
40	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
50	1·6	1·6	1·6	1·6	1·6	1·6
I 0	2·3	2·3	2·3	2·3	2·3	2·3
10	3·2	3·2	3·2	3·1	3·1	3·1
20	4·1	4·1	4·1	4·1	4·1	4·0
30	5·2	5·2	5·2	5·2	5·1	5·1
40	6·4	6·4	6·4	6·4	6·3	6·2
50	7·8	7·7	7·7	7·7	7·6	7·5
II 0	9·2	9·2	9·1	9·1	9·0	8·9
10	10·8	10·7	10·7	10·6	10·6	10·5
20	12·4	12·4	12·3	12·3	12·2	12·1
30	14·2	14·1	14·1	14·0	13·9	13·8
40	16·1	16·0	15·9	15·9	15·8	15·6
50	18·0	18·0	17·9	17·8	17·7	17·6
III 0	20·1	20·0	20·0	19·9	19·8	19·6
10	22·3	22·2	22·1	22·0	21·9	21·7
20	24·5	24·4	24·4	24·3	24·1	23·9
30	26·9	26·8	26·7	26·6	26·4	26·2
40	29·4	29·3	29·2	29·1	28·9	28·7
50	31·9	31·8	31·7	31·6	31·4	31·2
IV 0	34·5	34·4	34·3	34·2	34·0	33·7
10	37·2	37·1	37·0	36·8	36·6	36·4
20	39·9	39·8	39·6	39·5	39·3	39·0
30	42·6	42·5	42·3	42·2	42·0	41·7
40	45·4	45·2	45·1	45·0	44·7	44·4
50	48·2	48·0	47·9	47·7	47·5	47·2
V 0	51·0	50·9	50·7	50·6	50·3	50·0
10	53·9	53·7	53·6	53·4	53·2	52·8
20	56·8	56·6	56·5	56·3	56·1	55·7
30	59·7	59·6	59·4	59·3	59·0	58·7
40	1 2·7	1 2·6	1 2·4	1 2·2	1 2·0	1 1·6
50	1 5·7	1 5·6	1 5·4	1 5·3	1 5·0	1 4·6
VI 0	1 8·8	1 8·6	1 8·5	1 8·3	1 8·1	1 7·7

For Azimuths of ✻ Polaris see page 309.

Examples in the Use of the above Table.

Example 1.—On April 2nd, 1914, at 3 h. 30 m. a.m., A.T. Sp. in latitude by D.R. 40° 15′ N., longitude 11° W. Required the approximate altitude of ✻ Polaris for setting the sextant for an observation to obtain the latitude. Height of eye, 42 ft.

Mer. pass of ✻ in 1910 (p. 305)	H. M. 0 44 a.m.	Lat^{t} by D.R.	° ′ 40 15 N.
Cor. for 4 years (see p. xxi)	+ 2	P.D. of ✻	−1 9·2
Mer. pass. in 1914	0 46 a.m.	Mer. alt.	39 5·8
Time at ship	3 30 a.m.	42 ft. cor. (p. 413)	+ 7·5
✻'s Approx. H.A. (below Pole)	2 44 gives reduction 16·8.		39 13·3
		Reduction	+ 16·8
Reduction at 2 H. M. 40 = 15·9 ′ 2 × 4 M.	= +′8	Alt. for sextant	39 30 N.
Cor. + ·9 ·7	Year cor. = +·1		
True reduction 16·8	+·9		

✻'s Dl.	° ′ 88 50·8 N.
	90 0·0
P.D.	1 9·2 N.

Example 2.—On April 2nd, 1914, at 3 h. 35 m. a.m., A.T. Sp. in latitude by D.R. 40° 15′ N., longitude 11° W. Observed altitude of ✻ Polaris was found to be 39° 40′ N. Height of eye, 42 ft. Required the latitude.

Obsd. alt. of ✻	° ′ 39 40 N.	Mer. pass. of ✻ in 1914	H. M. −0 46 a.m.	Reduction	′ 17·6
Eye, 42 ft. (cor. p. 413)	− 7·5	Time of observation	3 35 a.m.	Cor. for year	+·1
	39 32·5	✻'s Approx. H.A. (below Pole)	2 49 gives reduction 17·7.	True reduction	17·7
Reduction	− 17·7				
Mer. alt. (below Pole)	39 14·8				
P. dist. in 1914	1 9·2				
Latitude	40 24·0 N.				

✻'s Sidereal H.A. would be nearly ½ m. greater; this correction, if required, may be made from the acceleration table (page 412). It will be nearly 1 m. greater for 6 hours.

STAR POLARIS AZIMUTH TABLE FOR YEAR 1915.

✲'s Hr. Angle.	LATITUDES. 0°	10°	20°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	65°	✲'s Hr. Angle.
	AZIMUTHS.											
H. M.	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	H. M.
0 0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	12 0
0 20	0·1	0·1	0·1	0·1	0·1	0·1	0·1	0·2	0·2	0·2	0·3	11 40
0 40	0·2	0·2	0·2	0·2	0·2	0·3	0·3	0·3	0·4	0·4	0·5	11 20
1 0	0·3	0·3	0·3	0·3	0·4	0·4	0·4	0·5	0·5	0·6	0·7	11 0
1 20	0·4	0·4	0·4	0·5	0·5	0·5	0·6	0·6	0·7	0·8	0·9	10 40
1 40	0·5	0·5	0·5	0·6	0·6	0·6	0·7	0·8	0·8	1·0	1·1	10 20
2 0	0·6	0·6	0·6	0·7	0·7	0·7	0·8	0·9	1·0	1·2	1·4	10 0
2 20	0·7	0·7	0·7	0·8	0·8	0·9	0·9	1·0	1·1	1·3	1·6	9 40
2 40	0·7	0·8	0·8	0·9	0·9	1·0	1·0	1·1	1·3	1·5	1·7	9 20
3 0	0·8	0·8	0·9	0·9	1·0	1·1	1·1	1·3	1·4	1·6	1·9	9 0
3 20	0·9	0·9	0·9	1·0	1·1	1·1	1·2	1·4	1·5	1·8	2·1	8 40
3 40	0·9	1·0	1·0	1·1	1·1	1·2	1·3	1·5	1·6	1·9	2·2	8 20
4 0	1·0	1·0	1·1	1·1	1·2	1·3	1·4	1·5	1·7	2·0	2·4	8 0
4 20	1·0	1·1	1·1	1·2	1·3	1·4	1·5	1·6	1·8	2·1	2·5	7 40
4 40	1·1	1·1	1·1	1·2	1·3	1·4	1·5	1·7	1·9	2·2	2·6	7 20
5 0	1·1	1·1	1·2	1·3	1·3	1·4	1·6	1·7	1·9	2·2	2·6	7 0
5 20	1·1	1·1	1·2	1·3	1·4	1·5	1·6	1·8	2·0	2·3	2·7	6 40
5 40	1·1	1·2	1·2	1·3	1·4	1·5	1·6	1·8	2·0	2·3	2·7	6 20
6 0	1·1	1·2	1·2	1·3	1·4	1·5	1·6	1·8	2·0	2·3	2·7	6 0

For the twelve hours before the meridian passage (*above* the Pole) it is east of north, and for the twelve hours after it is west of north.

DIAGRAM to illustrate the Apparent Motion of Star *a* Ursæ Minoris (Polaris) round the Pole. Declination of Star in 1915, 88° 51′ 6″ N.; Right Ascension, 1 h. 29 m. 15s.

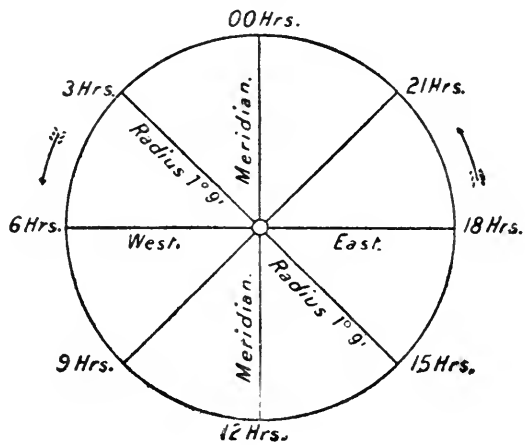


TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

♈ ACHERNAR.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 22	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
N.								REDUCTIONS.									
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
28	0·2	1·0	2·2	4·0	6·2	7·5	8·9	10·5	12·1	13·9	15·8	17·9	20·0	22·3	24·7	27·3	29·9
24	0·3	1·0	2·3	4·1	6·5	7·8	9·3	10·9	12·7	14·5	16·5	18·7	20·9	23·3	25·8	28·4	31·2
20	0·3	1·1	2·4	4·3	6·7	8·1	9·7	11·4	13·2	15·1	17·2	19·4	21·8	24·3	26·9	29·6	32·5
16	0·3	1·1	2·5	4·5	7·0	8·5	10·1	11·8	13·7	15·8	17·9	20·2	22·7	25·3	28·0	30·8	33·8
12	0·3	1·2	2·6	4·7	7·3	8·8	10·5	12·3	14·3	16·4	18·7	21·1	23·6	26·3	29·1	32·1	35·2
8	0·3	1·2	2·7	4·9	7·6	9·2	11·0	12·8	14·9	17·1	19·4	21·9	24·6	27·4	30·3	33·4	36·7
4	0·3	1·3	2·9	5·1	7·9	9·6	11·4	13·4	15·5	17·8	20·3	22·9	25·6	28·5	31·6	34·8	38·2
0	0·3	1·3	3·0	5·3	8·3	10·0	11·9	14·0	16·2	18·6	21·2	23·9	26·7	29·8	33·0	36·3	39·9
S.																	
4	0·3	1·4	3·1	5·5	8·7	10·5	12·5	14·6	17·0	19·5	22·1	25·0	28·0	31·1	34·5	38·0	41·7
8	0·4	1·5	3·3	5·8	9·1	11·0	13·1	15·3	17·8	20·4	23·2	26·2	29·3	32·7	36·2	39·9	43·7
12	0·4	1·5	3·4	6·1	9·6	11 6	13 8	16·1	18·7	21·5	24·4	27·5	30·9	34·4	38·0	41·9	46·0
16	0·4	1·6	3·6	6·5	10·1	12·2	14·5	17·1	19·8	22·7	25·8	29·1	32·6	36·3	40·2	44·2	48·5
18	0·4	1·7	3·8	6·7	10·4	12·6	15·0	17·6	20·4	23·4	26·6	30·0	33·6	37·4	41·4	45·5	49·9
20	0·4	1·7	3·9	6·9	10·7	13·0	15·5	18·1	21·0	24·1	27·4	30·9	34·6	38·5	42·7	47·0	51·5
22	0·4	1·8	4·0	7·1	11·1	13·4	16·0	18·7	21·7	24·9	28·3	32·0	35·8	39·8	44·1	48·5	53·2
24	0·5	1·8	4·2	7·4	11·5	13·9	16·6	19·4	22·5	25·8	29 3	33·1	37·0	41·2	45·6	50·3	55·1
26	0·5	1·9	4·3	7·7	12·0	14·5	17·2	20·2	23·4	26·8	30·5	34·4	38·5	42·8	47·4	52·1	57·2
28	0·5	2·0	4·5	8·0	12·5	15·1	17·9	21·0	24·3	27·9	31·7	35·8	40·0	44·5	49·3	54·3	59·5
30	0·5	2·1	4·7	8·3	13·0	15·7	18·7	21·9	25·4	29·1	33·1	37·3	41·8	46·5	51·4	56·6	62·0
32	0·5	2·2	4·9	8·7	13·7	16·5	19·6	23·0	26·7	30·6	34·7	39·2	43·8	48·7	53·9	59·3	65·0
34	0·6	2·3	5·2	9·2	14·4	17·4	20·7	24·3	28·1	32·2	36·6	41·2	46·1	51·3	56·7	62·4	68·3

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.																
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
28	31·3	32·7	34·1	35·6	37·1	38·6	40·1	41·7	43·3	45·0	46·7	0 48·4	0 50·1	0 51·9	0 53·7	0 55·5
26	32·0	33·4	34·8	36·3	37·9	39·4	41·0	42·6	44·3	45·9	47·7	0 49·4	0 51·2	0 53·0	0 54·8	0 56·6
24	32·6	34·1	35·6	37·1	38·6	40·2	41·8	43·5	45·2	46·9	48·6	0 50·4	0 52·2	0 54·1	0 55·9	0 57·8
22	33·3	34·8	36·3	37·9	39·4	41·1	42·7	44·4	46·1	47·8	49·6	0 51·4	0 53·3	0 55·1	0 57·0	0 59·0
20	34·0	35·5	37·0	38·6	40·2	41·9	43·6	45·3	47·0	48·8	50·6	0 52·5	0 54·4	0 56·3	0 58·2	1 0·2
18	34·7	36·2	37·8	39·4	41·1	42·7	44·5	46·2	48·0	49·8	51·7	0 53·5	0 55·4	0 57·4	0 59·4	1 1·4
16	35·4	36·9	38·6	40·2	41·9	43·6	45·4	47·1	49·0	50·8	52·7	0 54·6	0 56·6	0 58·6	1 0·6	1 2·6
14	36·1	37·7	39·3	41·0	42·7	44·5	46·3	48·1	49·9	51·8	53·8	0 55·7	0 57·7	0 59·7	1 1·8	1 3·9
12	36·8	38·5	40·1	41·9	43·6	45·4	47·2	49·1	51·0	52·9	54·8	0 56·8	0 58·9	1 0·9	1 3·0	1 5·2
10	37·6	39·2	41·0	42·7	44·5	46·3	48·2	50·1	52·0	54·0	56·0	0 58·0	1 0·1	1 2·2	1 4·3	1 6·5
8	38·3	40·0	41·8	43·6	45·4	47·3	49·2	51·1	53·1	55·1	57·1	0 59·2	1 1·3	1 3·4	1 5·6	1 7·8
6	39·1	40·9	42·7	44·5	46·3	48·2	50·2	52·1	54·2	56·2	58·3	1 0·4	1 2·6	1 4·7	1 7·0	1 9·2
4	40·0	41·7	43·6	45·4	47·3	49·2	51·2	53·2	55·3	57·4	59·5	1 1·7	1 3·9	1 6·1	1 8·4	1 10·7
2	40·8	42·6	44·5	46·4	48·3	50·3	52·3	54·4	56·5	58·6	60·8	1 3·0	1 5·2	1 7·5	1 9·8	1 12·2
0	41·7	43·5	45·4	47·4	49·4	51·4	53·4	55·5	57·7	59·9	62·1	1 4·3	1 6·6	1 9·0	1 11·3	1 13·7
S.																
2	42·6	44·5	46·5	48·4	50·5	52·5	54·6	56·8	59·0	61·2	63·4	1 5·7	1 8·1	1 10·5	1 12·9	1 15·3
4	43·6	45·5	47·5	49·5	51·6	53·7	55·9	58·1	60·3	62·6	64·9	1 7·2	1 9·6	1 12·1	1 14·5	1 17·0
6	44·6	46·6	48·7	50·7	52·8	55·0	57·2	59·4	61·7	64·0	66·4	1 8·8	1 11·2	1 13·7	1 16·2	1 18·8
8	45·7	47·8	49·8	52·0	54·1	56·3	58·6	60·9	63·2	65·6	68·0	1 10·4	1 12·9	1 15·5	1 18·1	1 20·7
10	46·9	48·9	51·1	53·2	55·5	57·7	60·0	62·4	64·8	67·2	69·7	1 12·2	1 14·7	1 17·3	1 20·0	1 22·7
12	48·0	50·2	52·4	54·6	56·9	59·2	61·5	63·9	66·4	68·9	71·4	1 14·0	1 16·6	1 19·3	1 22·0	1 24·8
14	49·3	51·5	53·8	56·0	58·4	60·7	63·2	65·6	68·2	70·7	73·3	1 16·0	1 18·7	1 21·4	1 24·2	1 27·0
16	50·7	53·0	55 2	57·6	60·0	62·4	64·9	67·5	70·0	72·7	75·3	1 18·1	1 20·8	1 23·6	1 26·5	1 29·4
18	52·2	54·5	56·9	59·3	61·7	64·2	66·8	69·4	72·1	74·8	77·5	1 20·3	1 23·2	1 26·1	1 29·0	1 32·0
20	53·8	56·2	58·6	61·1	63·6	66·2	68·9	71·6	74·3	77 1	79·9	1 22·8	1 25·7	1 28·7	1 31·7	1 34·8
22	55·6	58·1	60·6	63·1	65·7	68·4	71·1	73·9	76·7	79·6	82·5	1 25·5	1 28·5	1 31·5	1 34·7	1 37·8
24	57·6	60·1	62·7	65·3	68·0	70·8	73·6	76·5	79·4	82·3	85·4	1 28·4	1 31 5	1 34·7	1 37·9	1 41·1
25	58·6	61·2	63·9	66·5	69·3	72·1	74·9	77·9	80·8	83·8	86·9	1 30·0	1 33·2	1 36·4	1 39·6	1 42·9
26	59·7	62·4	65·1	67·8	70·6	73·4	76·3	79·3	82·3	85·4	88·5	1 31·7	1 34·9	1 38·1	1 41·4	1 44·8
27	60·9	63·6	66·3	69·1	72·0	74·9	77·8	80·8	83·9	87·0	90·2	1 33·4	1 36·7	1 40·0	1 43·4	1 46·8
28	62·1	64·9	67·7	70·5	73·4	76·4	79·4	82·5	85·6	88·8	92·0	1 35·3	1 38·6	1 42·0	1 45·4	1 48·9
29	63·4	66·2	69·1	72·0	74·9	78·0	81·0	84·2	87·4	90·6	93·9	1 37·2	1 40·6	1 44·1	1 47·6	1 51·1
30	64·8	67·7	70·6	73·5	76·6	79·6	82·8	86·0	89·2	92·5	95·9	1 39·3	1 42·8	1 46·3	1 49·8	1 53·5
31	66·3	69·2	72·2	75·2	78·3	81·4	84·6	87·9	91·2	94·6	98·0	1 41·5	1 45·0	1 48·6	1 52·3	1 56·0
32	67·9	70·9	73·9	77·0	80·1	83·4	86·6	90·0	93·4	96·8	100·3	1 43·9	1 47·5	1 51·1	1 54·8	1 58·6
33	69·6	72·6	75·7	78·9	82·1	85·4	88·8	92·2	95·6	99·2	102·7	1 46·4	1 50·1	1 53·8	1 57·6	2 1·4
34	71·4	74·5	77·7	80·9	84·2	87·6	91·0	94·5	98·1	101·7	105·4	1 49·1	1 52·8	1 56·7	2 0·5	2 4·5

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ ACHERNAR.

Lat.	m. 61	m. 62	m. 63	m. 64	m. 65	m. 66	m. 67	m. 68	m. 69	m. 70	m. 71	m. 72	m. 73	m. 74
N.	REDUCTIONS.													
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
26	0 58·5	1 0·5	1 2·4	1 4·4	1 6·4	1 8·4	1 10·5	1 12·6	1 14·8	1 16·9	1 19·1	1 21·3	1 23·6	1 25·9
24	0 59·7	1 1·7	1 3·7	1 5·7	1 7·8	1 9·9	1 12·0	1 14·1	1 16·3	1 18·5	1 20·7	1 23·0	1 25·3	1 27·6
22	1 1·0	1 3·0	1 5·0	1 7·1	1 9·1	1 11·3	1 13·4	1 15·6	1 17·8	1 20·1	1 22·4	1 24·7	1 27·0	1 29·4
20	1 2·2	1 4·2	1 6·3	1 8·4	1 10·5	1 12·7	1 14·9	1 17·1	1 19·4	1 21·7	1 24·0	1 26·4	1 28·8	1 31·2
18	1 3·4	1 5·5	1 7·6	1 9·8	1 12·0	1 14·2	1 16·4	1 18·7	1 21·0	1 23·3	1 25·7	1 28·1	1 30·6	1 33·0
16	1 4·7	1 6·8	1 9·0	1 11·2	1 13·4	1 15·7	1 17·9	1 20·3	1 22·6	1 25·0	1 27·4	1 29·9	1 32·4	1 34·9
14	1 6·0	1 8·2	1 10·4	1 12·6	1 14·9	1 17·2	1 19·5	1 21·9	1 24·3	1 26·7	1 29·2	1 31·7	1 34·2	1 36·8
12	1 7·4	1 9·6	1 11·8	1 14·1	1 16·4	1 18·7	1 21·1	1 23·5	1 26·0	1 28·4	1 30·9	1 33·5	1 36·1	1 38·7
10	1 8·7	1 11·0	1 13·2	1 15·6	1 17·9	1 20·3	1 22·7	1 25·2	1 27·7	1 30·2	1 32·8	1 35·4	1 38·0	1 40·7
8	1 10·1	1 12·4	1 14·7	1 17·1	1 19·5	1 21·9	1 24·4	1 26·9	1 29·4	1 32·0	1 34·6	1 37·3	1 40·0	1 42·7
6	1 11·5	1 13·9	1 16·3	1 18·7	1 21·1	1 23·6	1 26·1	1 28·7	1 31·3	1 33·9	1 36·6	1 39·3	1 42·0	1 44·8
4	1 13·0	1 15·4	1 17·8	1 20·3	1 22·8	1 25·3	1 27·9	1 30·5	1 33·1	1 35·8	1 38·5	1 41·3	1 44·1	1 46·9
2	1 14·6	1 17·0	1 19·5	1 22·0	1 24·5	1 27·1	1 29·7	1 32·4	1 35·1	1 37·8	1 40·6	1 43·4	1 46·2	1 49·1
S.														
0	1 16·2	1 18·7	1 21·2	1 23·7	1 26·3	1 29·0	1 31·7	1 34·4	1 37·1	1 39·9	1 42·7	1 45·6	1 48·5	1 51·4
2	1 17·8	1 20·4	1 23·0	1 25·6	1 28·2	1 30·9	1 33·6	1 36·4	1 39·2	1 42·1	1 45·0	1 47·9	1 50·8	1 53·8
4	1 19·6	1 22·2	1 24·8	1 27·5	1 30·2	1 32·9	1 35·7	1 38·6	1 41·4	1 44·3	1 47·3	1 50·3	1 53·3	1 56·3
6	1 21·4	1 24·1	1 26·8	1 29·5	1 32·3	1 35·1	1 37·9	1 40·8	1 43·7	1 46·7	1 49·7	1 52·8	1 55·8	1 59·0
8	1 23·3	1 26·1	1 28·8	1 31·6	1 34·4	1 37·3	1 40·2	1 43 2	1 46·2	1 49·2	1 52·3	1 55·4	1 58·5	2 1·7
10	1 25·4	1 28·2	1 31 0	1 33·8	1 36·7	1 39·7	1 42·6	1 45·7	1 48·7	1 51·8	1 55·0	1 58·2	2 1·4	2 4·7
12	1 27·6	1 30·4	1 33·3	1 36·2	1 39·2	1 42·2	1 45·2	1 48·3	1 51·5	1 54·6	1 57·9	2 1·1	2 4·4	2 7·8
14	1 29·9	1 32·8	1 35·7	1 38·7	1 41·8	1 44·9	1 48·0	1 51·2	1 54·4	1 57·6	2 0·9	2 4·3	2 7·7	2 11·1
16	1 32·3	1 35·3	1 38·4	1 41·4	1 44·6	1 47·7	1 50·9	1 54·2	1 57·5	2 0·8	2 4·2	2 7·6	2 11·1	2 14·6
17	1 33·7	1 36·7	1 39·8	1 42·9	1 46·0	1 49·2	1 52·5	1 55·8	1 59·1	2 2·5	2 5·9	2 9·4	2 12·9	2 16·5
18	1 35·0	1 38·1	1 41·2	1 44·4	1 47·6	1 50·8	1 54·1	1 57·4	2 0·8	2 4·2	2 7·7	2 11·2	2 14·8	2 18·4
19	1 36·4	1 39·5	1 42·7	1 45·9	1 49·1	1 52·4	1 55·8	1 59·2	2 2·6	2 6·1	2 9·6	2 13·2	2 16·8	2 20·4
20	1 37·9	1 41·0	1 44·2	1 47·5	1 50·8	1 54·1	1 57·5	2 1·0	2 4·4	2 8·0	2 11·5	2 15·1	2 18·8	2 22·5
21	1 39·4	1 42·6	1 45·9	1 49·2	1 52·5	1 55·9	1 59·3	2 2·8	2 6·4	2 9·9	2 13·5	2 17·2	2 20·9	2 24·7
22	1 41·0	1 44·3	1 47·6	1 50·9	1 54·3	1 57·8	2 1·2	2 4·8	2 8·4	2 12·0	2 15·7	2 19·4	2 23·1	2 26·9
23	1 42·7	1 46·0	1 49·4	1 52·8	1 56·2	1 59·7	2 3·2	2 6·8	2 10·5	2 14·1	2 17·9	2 21·6	2 25·5	2 29·3
24	1 44·4	1 47·8	1 51·2	1 54·7	1 58·2	2 1·7	2 5·3	2 9·0	2 12·6	2 16·4	2 20·2	2 24·0	2 27·9	2 31·8
25	1 46·3	1 49·7	1 53·2	1 56·7	2 0·2	2 3·8	2 7·5	2 11·2	2 14·9	2 18·7	2 22·6	2 26·5	2 30·4	2 34·4
26	1 48·2	1 51·7	1 55·2	1 58·8	2 2·4	2 6·1	2 9·8	2 13·6	2 17·4	2 21·2	2 25·1	2 29·1	2 33·1	2 37·1
27	1 50·3	1 53·8	1 57·4	2 1·0	2 4·7	2 8·4	2 12·2	2 16·0	2 19·9	2 23·8	2 27·8	2 31·8	2 35·9	2 40·0
28	1 52·4	1 56·0	1 59·7	2 3·4	2 7·1	2 10·9	2 14·7	2 18·6	2 22·6	2 26·6	2 30·6	2 34·7	2 38·8	2 43·0
29	1 54·7	1 58·4	2 2·1	2 5·9	2 9·7	2 13·5	2 17·4	2 21·4	2 25·4	2 29·5	2 33·6	2 37·7	2 41·9	2 46·2
30	1 57·1	2 0·9	2 4·7	2 8·5	2 12·4	2 16·3	2 20·3	2 24·3	2 28·4	2 32·5	2 36·7	2 41·0	2 45·2	2 49·6
31	1 59·7	2 3·5	2 7·4	2 11·3	2 15·2	2 19·2	2 23·3	2 27·4	2 31·6	2 35·8	2 40·1	2 44·4	2 48·7	2 53·1
32	2 2·4	2 6·3	2 10·3	2 14·2	2 18·3	2 22·4	2 26·5	2 30·7	2 34·9	2 39·2	2 43·6	2 48·0	2 52·4	2 56·9
33	2 5·4	2 9·3	2 13·3	2 17·4	2 21·5	2 25·7	2 29·9	2 34·2	2 38·5	2 42·9	2 47·4	2 51·8	2 56·4	3 0·9
34	2 8·5	2 12 5	2 16·6	2 20·8	2 25·0	2 29·3	2 33·6	2 38·0	2 42·4	2 46·8	2 51·4	2 55·9 3	0·6	3 5·2

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ ACHERNAR.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 60	m. 70	m. 80	m. 90
N.	AZIMUTHS.																
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
30	0·5	1·1	1·6	2·1	2·7	3·2	3·8	4·3	4·8	5·3	5·9	6·4	6·9	8·0	9·3	10·5	11·8
20	0·6	1·1	1·6	2·2	2·7	3·3	3·8	4·4	4·9	5·5	6·0	6·5	7·0	8·1	9·4	10·7	12·0
10	0·6	1·2	1·7	2·3	2·9	3·5	4·0	4·6	5·2	5·7	6·3	6·9	7·4	8·5	9·9	11·3	12·6
5	0·6	1·2	1·8	2·4	3·0	3·6	4·2	4·8	5·4	6·0	6·6	7·2	7·7	8·9	10·3	11·7	13·0
0	0·6	1·3	1·9	2·5	3·2	3·8	4·4	5·0	5·7	6·3	6·9	7·5	8·1	9·3	10·8	12·2	13·6
S.																	
5	0·7	1·3	2·0	2·6	3·4	4·0	4·7	5·3	6·0	6·7	7·3	8·0	8·6	9·9	11·4	12·9	14·4
10	0·7	1·5	2·2	2·9	3·6	4·3	5·1	5·8	6·5	7·2	7·8	8·5	9·2	10·6	12·2	13·8	15·4
14	0·8	1·6	2·3	3·1	3·9	4·6	5·4	6·2	6·9	7·7	8·4	9·1	9·9	11·3	13·0	14·7	16·3
18	0·8	1·7	2·5	3·3	4·2	5·0	5·8	6·6	7·4	8·3	9·0	9·8	10·6	12·1	14·0	15·8	17·5
20	0·9	1·7	2·6	3·5	4·4	5·2	6·1	6·9	7·8	8·6	9·4	10·3	11·1	12·7	14·6	16·4	18·2
22	0·9	1·8	2·7	3·7	4·6	5·5	6·4	7·3	8·1	9·0	9·9	10·7	11·6	13·2	15·2	17·1	18·9
24	1·0	1·9	2·9	3·9	4·8	5·8	6·7	7·6	8·6	9·5	10·4	11·3	12·1	13·9	15·9	17·9	19·8
26	1·0	2·0	3·1	4·1	5·1	6·1	7·1	8·1	9·0	10·0	10·9	11·9	12·8	14·6	16·7	18·8	20·7
28	1·1	2·2	3·2	4·3	5·4	6·4	7·5	8·5	9·5	10·5	11·5	12·5	13·5	15·4	17·6	19·8	21·7
30	1·2	2·3	3·5	4·6	5·7	6·9	8·0	9·1	10·2	11·2	12·3	13·3	14·3	16·3	18·7	20·9	22·9
32	1·2	2·5	3·7	4·9	6·1	7·3	8·5	9·7	10·9	12·0	13·1	14·2	15·3	17·4	19·8	22·1	24·3
34	1·3	2·7	4·0	5·3	6·6	7·9	9·2	10·4	11·7	12·9	14·1	15·3	16·4	18·6	21·2	23·6	25·8

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ ACHERNAR.

Lat.	m. 75	m. 76	m. 77	m. 78	m. 79	m. 80	m. 81	m. 82	m. 83	m. 84	m. 85	m. 86	m. 87	m. 88
N.						REDUCTIONS.								
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	°
26	1 28·2	1 30·5	1 32·9	1 35·3	1 37·7	1 40·2	1 42·7	1 45·2	1 47·7	1 50·3	1 52·9	1 55·6	1 58·2	2 0·9
25	1 29·1	1 31·4	1 33·8	1 36·3	1 38·7	1 41·2	1 43·7	1 46·3	1 48·8	1 51·4	1 54·1	1 56·7	1 59·4	2 2·2
24	1 30·0	1 32·4	1 34·8	1 37·2	1 39·7	1 42·2	1 44·8	1 47·3	1 49·9	1 52·6	1 55·2	1 57·9	2 0·6	2 3·4
23	1 30·9	1 33·3	1 35·7	1 38·2	1 40·7	1 43·3	1 45·8	1 48·4	1 51·0	1 53·7	1 56·4	1 59·1	2 1·9	2 4·6
22	1 31·8	1 34·2	1 36·7	1 39·2	1 41·7	1 44·3	1 46·9	1 49·5	1 52·2	1 54·8	1 57·6	2 0·3	2 3·1	2 5·9
21	1 32·7	1 35·2	1 37·7	1 40·2	1 42·8	1 45·3	1 48·0	1 50·6	1 53·3	1 56·0	1 58·7	2 1·5	2 4·3	2 7·1
20	1 33·6	1 36·1	1 38·6	1 41·2	1 43·8	1 46·4	1 49·0	1 51·7	1 54·4	1 57·1	1 59·9	2 2·7	2 5·5	2 8·4
19	1 34·6	1 37·1	1 39·6	1 42·2	1 44·8	1 47·4	1 50·1	1 52·8	1 55·5	1 58·3	2 1·1	2 3·9	2 6·7	2 9·6
18	1 35·5	1 38·1	1 40·6	1 43·2	1 45·8	1 48·5	1 51·2	1 53·9	1 56·7	1 59·4	2 2·3	2 5·1	2 8·0	2 10·9
17	1 36·5	1 39·0	1 41·6	1 44·2	1 46·9	1 49·6	1 52·3	1 55·0	1 57·8	2 0·6	2 3·5	2 6·3	2 9·2	2 12·2
16	1 37·4	1 40·0	1 42·6	1 45·3	1 47·9	1 50·6	1 53·4	1 56·2	1 59·0	2 1·8	2 4·7	2 7·6	2 10·5	2 13·5
15	1 38·4	1 41·0	1 43·6	1 46·3	1 49·0	1 51·7	1 54·5	1 57·3	2 0·1	2 3·0	2 5·9	2 8·8	2 11·8	2 14·8
14	1 39·3	1 42·0	1 44·6	1 47·3	1 50·1	1 52·8	1 55·6	1 58·4	2 1·3	2 4·2	2 7·1	2 10·1	2 13·1	2 16·1
13	1 40·3	1 43·0	1 45·7	1 48·4	1 51·2	1 53·9	1 56·8	1 59·6	2 2·5	2 5·4	2 8·4	2 11·3	2 14·4	2 17·4
12	1 41·3	1 44·0	1 46·7	1 49·5	1 52·2	1 55·1	1 57·9	2 0·8	2 3·7	2 6·6	2 9·6	2 12·6	2 15·7	2 18·8
11	1 42·3	1 45·0	1 47·8	1 50·5	1 53·3	1 56·2	1 59·1	2 2·0	2 4·9	2 7·9	2 10·9	2 13·9	2 17·0	2 20 1
10	1 43·3	1 46·1	1 48·8	1 51·6	1 54·5	1 57·3	2 0·2	2 3·2	2 6·1	2 9·1	2 12·2	2 15·3	2 18·4	2 21·5
9	1 44·4	1 47·1	1 49·9	1 52·7	1 55·6	1 58·5	2 1·4	2 4·4	2 7·4	2 10·4	2 13·5	2 16·6	2 19·7	2 22·9
8	1 45·4	1 48·2	1 51·0	1 53·9	1 56·8	1 59·7	2 2·6	2 5·6	2 8·7	2 11·7	2 14·8	2 17·9	2 21·1	2 24·3
7	1 46·5	1 49·3	1 52·1	1 55·0	1 57·9	2 0·9	2 3·9	2 6·9	2 9·9	2 13·0	2 16·1	2 19·3	2 22·5	2 25·7
6	1 47·5	1 50·4	1 53·3	1 56·2	1 59·1	2 2·1	2 5·1	2 8·2	2 11·2	2 14·4	2 17·5	2 20·7	2 23·9	2 27·2
5	1 48·6	1 51·5	1 54·4	1 57·3	2 0·3	2 3·3	2 6·4	2 9·4	2 12·5	2 15·7	2 18·9	2 22·1	2 25·3	2 28·6
4	1 49·7	1 52·6	1 55·6	1 58·5	2 1·5	2 4·6	2 7·6	2 10·7	2 13·9	2 17·1	2 20·3	2 23·5	2 26·8	2 30·1
3	1 50·9	1 53·8	1 56·8	1 59·7	2 2·8	2 5·9	2 8·9	2 12·1	2 15·3	2 18·5	2 21·7	2 25·0	2 28·3	2 31·7
2	1 52·0	1 55·0	1 58·0	2 1·0	2 4·1	2 7·2	2 10·3	2 13·4	2 16·6	2 19·9	2 23·2	2 26·5	2 29·8	2 33·2
1	1 53·2	1 56·2	1 59·2	2 2·3	2 5·3	2 8·5	2 11·6	2 14·8	2 18·1	2 21·3	2 24·6	2 28·0	2 31·4	2 34·8
S.														
0	1 54·4	1 57·4	2 0·5	2 3·5	2 6·7	2 9·8	2 13·0	2 16·2	2 19 5	2 22·8	2 26·1	2 29·5	2 32·9	2 36·4
1	1 55·6	1 58·6	2 1·7	2 4·8	2 8·0	2 11·2	2 14·4	2 17·7	2 21·0	2 24·3	2 27·7	2 31·1	2 34·5	2 38·0
2	1 56·9	1 59·9	2 3·0	2 6·2	2 9·4	2 12·6	2 15·8	2 19·1	2 22·5	2 25·8	2 29·2	2 32·7	2 36·2	2 39·7
3	1 58 1·2	2 1·2	2 4·4	2 7·6	2 10·8	2 14·0	2 17·3	2 20·6	2 24·0	2 27·4	2 30·8	2 34·3	2 37·8	2 41·4
4	1 59·4	2 2·6	2 5·7	2 9·0	2 12·2	2 15·5	2 18·8	2 22·2	2 25 6	2 29·0	2 32·5	2 36·0	2 39·6	2 43·1
5	2 0·8	2 3·9	2 7·1	2 10·4	2 13·7	2 17·0	2 20·4	2 23·8	2 27·2	2 30·7	2 34·2	2 37·7	2 41·3	2 44·9
6	2 2·1	2 5·3	2 8·6	2 11·9	2 15·2	2 18·5	2 21·9	2 25·4	2 28·8	2 32·3	2 35·9	2 39·5	2 43·1	2 46·8
7	2 3·5	2 6·8	2 10·0	2 13·4	2 16·7	2 20·0	2 23·5	2 27·0	2 30·5	2 34·1	2 37·6	2 41·3	2 44·9	2 48·6
8	2 5·0	2 8·2	2 11·6	2 14·9	2 18·3	2 21·7	2 25·2	2 28·7	2 32·2	2 35·8	2 39·4	2 43·1	2 46·8	2 50·6
9	2 6·4	2 9·8	2 13·1	2 16·5	2 19·9	2 23·4	2 26·9	2 30·4	2 34·0	2 37·6	2 41·3	2 45·0	2 48·7	2 52·5
10	2 8·0	2 11·3	2 14·7	2 18·1	2 21·6	2 25·1	2 28·7	2 32·2	2 35·9	2 39·5	2 43·2	2 47·0	2 50·7	2 54·6
11	2 9·5	2 12·9	2 16·3	2 19·8	2 23·3	2 26·9	2 30·5	2 34·1	2 37·7	2 41·4	2 45·2	2 49·0	2 52·8	2 56·6
12	2 11·1	2 14·6	2 18·0	2 21·5	2 25·1	2 28·7	2 32·3	2 36·0	2 39·7	2 43·4	2 47·2	2 51·0	2 54·9	2 58·8
13	2 12·8	2 16·3	2 19·8	2 23·3	2 26·9	2 30·6	2 34·2	2 37·9	2 41·7	2 45·5	2 49·3	2 53·2	2 57·1	3 1·0
14	2 14·5	2 18·0	2 21·6	2 25·2	2 28·8	2 32·5	2 36·2	2 39·9	2 43·7	2 47·6	2 51·4	2 55·3	2 59·3	3 3·3
15	2 16·3	2 19·9	2 23·4	2 27·1	2 30·8	2 34·5	2 38·2	2 42·0	2 45·9	2 49·7	2 53·7	2 57·6	3 1·6	3 5·7
16	2 18·1	2 21·7	2 25·4	2 29·1	2 32·8	2 36·5	2 40·3	2 44·2	2 48·1	2 52·0	2 56·0	3 0·0	3 4·0	3 8·1
17	2 20·1	2 23·7	2 27·4	2 31·1	2 34·9	2 38·7	2 42·5	2 46·4	2 50·3	2 54·3	2 58·3	3 2·4	3 6·5	3 10·6
18	2 22·0	2 25·7	2 29·4	2 33·2	2 37·0	2 40·9	2 44·8	2 48·7	2 52·7	2 56·7	3 0·8	3 4·9	3 9·0	3 13·2
19	2 24·1	2 27·8	2 31·6	2 35·4	2 39·3	2 43·2	2 47·1	2 51·1	2 55·2	2 59·2	3 3·4	3 7·5	3 11·7	3 15·9
20	2 26·2	2 30·0	2 33·8	2 37·7	2 41·6	2 45·6	2 49·6	2 53·6	2 57·7	3 1·8	3 6·0	3 10·2	3 14·5	3 18·8
21	2 28·5	2 32·3	2 36·2	2 40·1	2 44·1	2 48·1	2 52·1	2 56·2	3 0·4	3 4·6	3 8·8	3 13·0	3 17·4	3 21·7
22	2 30·8	2 34·7	2 38·6	2 42·6	2 46·6	2 50·7	2 54·8	2 58·9	3 3·1	3 7·4	3 11·7	3 16·0	3 20·3	3 24·8
23	2 33·2	2 37·2	2 41·2	2 45·2	2 49·3	2 53·4	2 57·6	3 1·8	3 6·0	3 10·3	3 14·7	3 19·0	3 23·5	3 27·9
24	2 35·7	2 39·8	2 43·8	2 47·9	2 52·1	2 56·2	3 0·5	3 4·7	3 9·0	3 13·4	3 17·8	3 22·3	3 26·7	3 31·3
25	2 38·4	2 42·5	2 46·6	2 50·8	2 55·0	2 59·2	3 3·5	3 7·8	3 12·2	3 16·6	3 21·1	3 25·6	3 30·2	3 34·7
26	2 41·2	2 45·3	2 49·5	2 53·7	2 58·0	3 2·3	3 6·7	3 11·1	3 15·5	3 20·0	3 24·5	3 29·1	3 33·7	3 38·4
27	2 44·1	2 48·3	2 52·6	2 56·9	3 1·2	3 5·6	3 10·0	3 14·5	3 19·0	3 23·5	3 28·1	3 32·8	3 37·5	3 42·2
28	2 47·2	2 51·5	2 55·8	3 0·2	3 4·6	3 9·0	3 13·5	3 18·1	3 22·6	3 27·3	3 31·9	3 36·7	3 41·4	3 46·2
29	2 50·5	2 54·8	2 59·2	3 3·6	3 8 1	3 12·7	3 17·2	3 21·8	3 26·5	3 31·2	3 35·9	3 40·7	3 45·6	3 50·4
30	2 53·9	2 58·3	3 2·8	3 7·3	3 11·9	3 16·5	3 21·1	3 25·8	3 30·5	3 35·3	3 40·2	3 45·0	3 49·9	3 54·9
31	2 57·6	3 2·1	3 6·6	3 11·2	3 15·9	3 20·5	3 25·3	3 30·0	3 34·8	3 39·7	3 44·6	3 49·6	3 54·6	3 59·6
32	3 1·4	3 6·0	3 10·6	3 15·3	3 20·1	3 24·8	3 29·6	3 34·5	3 39·4	3 44·3	3 49·3	3 54·4	3 59·5	4 4·6
33	3 5·6	3 10·2	3 14·9	3 19·7	3 24·5	3 29·4	3 34·3	3 39·2	3 44·2	3 49·3	3 54·3	3 59·5	4 4·6	4 9·9
34	3 9·9	3 14·7	3 19·5	3 24·4	3 29·3	3 34·3	3 39·2	3 44·3	3 49·4	3 54·5	3 59·7	4 4·9	4 10·2	4 15·5

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ ACHERNAR.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m 40	m. 42	m. 44
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
34	0·2	0·9	2·1	3·7	5·8	8·4	9·8	11·4	13·0	14·8	16·8	18·8	20·9	23·2	25·5	28·0
38	0·2	0·9	2·0	3·6	5·5	8·0	9·4	10·9	12·4	14·2	16·0	17·9	20·0	22·1	24·4	26·7
42	0·2	0·8	1·9	3·4	5·3	7·6	8·9	10·4	11·9	13·5	15·3	17·1	19·0	21·1	23·2	25·5
46	0·2	0·8	1·8	3·2	5·0	7·2	8·5	9·8	11·2	12·8	14·4	16·2	18·0	20·0	22·0	24·1
50	0·2	0·8	1·7	3·0	4·7	6·8	8·0	9·3	10·6	12·1	13·6	15·3	17·0	18·8	20·8	22·8
54	0·2	0·7	1·6	2·8	4·4	6·4	7·5	8·7	10·0	11·4	12·8	14·3	16·0	17·7	19·5	21·4
58	0·2	0·7	1·5	2·6	4·1	5·9	7·0	8·1	9·3	10·5	11·9	13·3	14·9	16·4	18·1	19·9
60	0·2	0·6	1·4	2·5	4·0	5·7	6·7	7·8	8·9	10·1	11·4	12·8	14·3	15·8	17·4	19·1

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
34	29·3	30·6	31·9	33·3	34·7	36·1	37·6	39·1	40·6	42·1	43·7	45·3	46·9	48·5	50·2	51·9
36	28·6	29·9	31·2	32·6	33·9	35·3	36·7	38·2	39·7	41·2	42·7	44·3	45·8	47·5	49·1	50·8
38	28·0	29·2	30·5	31·8	33·1	34·5	35·9	37·3	38·7	40·2	41·7	43·2	44·8	46·4	48·0	49·6
40	27·3	28·5	29·8	31·0	32·3	33·7	35·0	36·4	37·9	39·3	40·7	42·2	43·7	45·3	46·9	48·4
42	26·6	27·8	29·0	30·3	31·6	32·9	34·2	35·5	36·9	38·3	39·7	41·2	42·7	44·2	45·7	47·3
44	26·0	27·1	28·3	29·5	30·8	32·0	33·3	34·6	36·0	37·3	38·7	40·2	41·6	43·1	44·5	46·0
46	25·3	26·4	27·5	28·7	29·9	31·2	32·4	33·7	35·0	36·3	37·7	39·1	40·5	41·9	43·4	44·8
48	24·6	25·7	26·8	27·9	29·1	30·3	31·5	32·8	34·0	35·3	36·7	38·0	39·3	40·7	42·2	43·6
50	23·8	24·9	26·0	27·1	28·2	29·4	30·6	31·8	33·1	34·3	35·6	36·9	38·2	39·6	40·9	42·3
52	23·1	24·1	25·2	26·3	27·4	28·5	29·6	30·8	32·0	33·2	34·5	35·7	37·0	38·4	39·7	41·0
54	22·4	23·4	24·4	25·4	26·5	27·6	28·7	29·8	31·0	32·2	33·4	34·6	35·8	37·1	38·4	39·7
56	21·6	22·6	23·5	24·6	25·6	26·6	27·7	28·8	29·9	31·1	32·2	33·4	34·6	35·8	37·1	38·3
58	20·8	21·7	22·7	23·6	24·6	25·7	26·7	27·7	28·8	29·9	31·0	32·2	33·3	34·5	35·7	36·9
60	19·9	20·8	21·8	22·7	23·6	24·6	25·6	26·6	27·7	28·7	29·8	30·9	32·0	33·1	34·3	35·4

Lat.	1 HOUR.															
	m. 0	m. 1	m. 2	m. 3	m. 4	m. 5	m. 6	m. 7	m. 8	m. 9	m. 10	m. 11	m. 12	m. 13	m. 14	m. 15
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
34	51·9	53·7	55·4	57·2	59·1	60·9	62·8	64·7	66·6	68·6	70·6	72·6	74·6	76·7	78·8	80·9
36	50·8	52·5	54·2	55·9	57·7	59·5	61·4	63·2	65·1	67·0	69·0	70·9	72·9	75·0	77·0	79·1
38	49·6	51·3	53·0	54·7	56·4	58·2	60·0	61·8	63·6	65·5	67·4	69·3	71·3	73·3	75·3	77·3
40	48·4	50·1	51·7	53·4	55·1	56·8	58·6	60·3	62·1	64·0	65·8	67·7	69·6	71·5	73·5	75·5
42	47·3	48·8	50·4	52·1	53·7	55·4	57·1	58·9	60·6	62·4	64·2	66·0	67·9	69·8	71·7	73·7
44	46·0	47·6	49·2	50·7	52·4	54·0	55·7	57·4	59·1	60·8	62·6	64·4	66·2	68·0	69·9	71·8
46	44·8	46·3	47·9	49·4	51·0	52·6	54·2	55·8	57·5	59·2	60·9	62·7	64·4	66·2	68·0	69·9
47	44·2	45·7	47·2	48·7	50·3	51·8	53·4	55·1	56·7	58·4	60·1	61·8	63·6	65·3	67·1	69·0
48	43·6	45·0	46·5	48·0	49·6	51·1	52·7	54·3	55·9	57·6	59·2	60·9	62·6	64·4	66·2	68·0
49	43·0	44·4	45·8	47·3	48·8	50·4	51·9	53·5	55·1	56·7	58·4	60·1	61·8	63·5	65·2	67·0
50	42·3	43·7	45·2	46·6	48·1	49·6	51·2	52·7	54·3	55·9	57·5	59·2	60·8	62·5	64·3	66·0
51	41·7	43·1	44·5	45·9	47·4	48·9	50·4	51·9	53·5	55·0	56·6	58·3	59·9	61·6	63·3	65·0
52	41·0	42·4	43·8	45·2	46·6	48·1	49·6	51·1	52·6	54·2	55·8	57·4	59·0	60·6	62·3	64·0
53	40·3	41·7	43·1	44·5	45·9	47·3	48·8	50·3	51·8	53·3	54·9	56·4	58·0	59·7	61·3	63·0
54	39·7	41·0	42·4	43·7	45·1	46·6	48·0	49·5	50 9	52·4	54·0	55·5	57·1	58·7	60·3	61·9
55	39·0	40·3	41·6	43·0	44·3	45·7	47·1	48·6	50·0	51·5	53·0	54·6	56·1	57·7	59·3	60·9
56	38·3	39·6	40·9	42·2	43·6	45·0	46·3	47·7	49·2	50·6	52·1	53·6	55·1	56·6	58·2	59·8
57	37·6	38·9	40·2	41·5	42·8	44·1	45·5	46·9	48·3	49·7	51·1	52·6	54·1	55·6	57·1	58·7
58	36·9	38·1	39·4	40·7	42·0	43·3	44·6	46·0	47·4	48·8	50·2	51·6	53·1	54·5	56·0	57·6
59	36·2	37·4	38·6	39·9	41·2	42·4	43·8	45·1	46·4	47·8	49·2	50·6	52·0	53·5	54·9	56·4
60	35·4	36·6	37·8	39·1	40·3	41·6	42·9	44·2	45·5	46·8	48·2	49·6	51·0	52·4	53·8	55·3

Lat.	0 HOUR.									1 HOUR.						
	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 30	m. 40	m. 50	m. 00	m. 10	m. 20	m. 30	m. 40	m. 50	m. 60
S.	AZIMUTHS.															
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
36	0·5	1·1	1·6	2·1	2·7	3·2	4·0	5·3	6·7	8·0	9·3	10·6	11·9	13·1	14·4	15·6
40	0·5	1·1	1·6	2·2	2·7	3·2	4·0	5·4	6·7	8·0	9·4	10·7	12·0	13·2	14·5	15·8
44	0·5	1·1	1·6	2·2	2·7	3·3	4·1	5·4	6·8	8·1	9·5	10·8	12·1	13·4	14·8	16·0
48	0·6	1·1	1·7	2·2	2·8	3·3	4·2	5·5	6·9	8·3	9·7	11·0	12·4	13·7	15·1	16·4
52	0·6	1·1	1·7	2·3	2·8	3·4	4·3	5·7	7·1	8·5	9·9	11·3	12·7	14·1	15·4	16·8
56	0·6	1·2	1·7	2·3	2·9	3·5	4·4	5·8	7·3	8·7	10·2	11·6	13·1	14·5	15·9	17·3
60	0·6	1·2	1·8	2·4	3·0	3·6	4·5	6·0	7·5	9·0	10·5	12·0	13·5	15·0	16·5	18·0

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ ACHERNAR.

Lat.	1 HOUR.															
	m. 16	m. 17	m. 18	m. 19	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30	m. 31
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
34	83·1	85·3	87·5	89·8	92·1	94·4	96·7	99·0	101·4	103·8	106·2	108·7	111·2	113·7	116·2	118·8
35	82·2	84·4	86·6	88·8	91·0	93·3	95·6	97·9	100·3	102·7	105·1	107·5	109·9	112·4	114·9	117·5
36	81·3	83·4	85·6	87·8	90·0	92·3	94·5	96·8	99·2	101·5	103·9	106·3	108·7	111·2	113·7	116·2
37	80·4	82·5	84·6	86·8	89·0	91·2	93·5	95·7	98·0	100·4	102·7	105·1	107·5	109·9	112·4	114·9
38	79·4	81·5	83·7	85·8	88·0	90·2	92·4	94·6	96·9	99·2	101·5	103·9	106·3	108·7	111·1	113·5
39	78·5	80·6	82·7	84·8	86·9	89·1	91·3	93·5	95·8	98·0	100·3	102·7	105·0	107·4	109·8	112·2
40	77·6	79·6	81·7	83·8	85·9	88·0	90·2	92·4	94·6	96·9	99·1	101·4	103·8	106·1	108·5	110·9
41	76·6	78·6	80·7	82·8	84·9	87·0	89·1	91·3	93·5	95·7	97·9	100·2	102·5	104·8	107·2	109·5
42	75·7	77·7	79·7	81·7	83·8	85·9	88·0	90·2	92·3	94·5	96·7	99·0	101·2	103·5	105·9	108·2
43	74·7	76·7	78·7	80·7	82·8	84·8	86·9	89·0	91·2	93·3	95·5	97·7	100·0	102·2	104·5	106·8
44	73·7	75·7	77·7	79·7	81·7	83·7	85·8	87·9	90·0	92·1	94·3	96·5	98·7	100·9	103·2	105·5
45	72·8	74·7	76·7	78·6	80·6	82·6	84·7	86·7	88·8	90·9	93·1	95·2	97·4	99·6	101·8	104·1
46	71·8	73·7	75·6	77·6	79·5	81·5	83·5	85·6	87·6	89·7	91·8	93·9	96·1	98·3	100·5	102·7
47	70·8	72·7	74·6	76·5	78·4	80·4	82·4	84·4	86·4	88·5	90·6	92·7	94 8	96·9	99·1	101·3
48	69·8	71·7	73·5	75·4	77·3	79·3	81·2	83·2	85·2	87·2	89·3	91·4	93·5	95·6	97·7	99·9
49	68·8	70·6	72·5	74·3	76·2	78·1	80·1	82·0	84·0	86·0	88·0	90·0	92·1	94·2	96·3	98·4
50	67·8	69·6	71·4	73·2	75·1	77·0	78·9	80·8	82·7	84·7	86·7	88·7	90·7	92·8	94·9	97·0
51	66·8	68·5	70·3	72·1	74·0	75·8	77·7	79·6	81·5	83·4	85·4	87·4	89·4	91·4	93·5	95·5
52	65·7	67·5	69·2	71·0	72·8	74·6	76·5	78·3	80·2	82·1	84·1	86·0	88·0	90·0	92·0	94·0

Lat.	1 HOUR.															
	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42	m. 43	m. 44	m. 45	m. 46	
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	
34	121·4	124·0	126·6	129·3	132·0	134·7	137·5	140·3	143·1	145·9	2 28·8	2 31·7	2 34·6	2 37·5	2 40·5	
35	120·0	122·6	125·3	127·9	130·6	133·3	136·0	138·7	141·5	144·3	2 27·2	2 30·0	2 32·9	2 35·8	2 38·7	
36	118·7	121·3	123·9	126·5	129·1	131·8	134·5	137·2	140·0	142·7	2 25·5	2 28·3	2 31·2	2 34·1	2 37·0	
37	117·4	119·9	122·5	125·1	127·7	130·3	133·0	135·7	138·4	141·1	2 23·9	2 26·7	2 29·5	2 32·3	2 35·2	
38	116·0	118·5	121·1	123·6	126·2	128·8	131·4	134·1	136·8	139·5	2 22·2	2 25·0	2 27·8	2 30·6	2 33·5	
39	114·7	117·1	119·6	122·2	124·7	127·3	129·9	132·5	135·2	137·9	2 20·6	2 23·3	2 26·1	2 28·9	2 31·7	
40	113·3	115·8	118·2	120·7	123·3	125·8	128·4	131·0	133·6	136·3	2 18·9	2 21·6	2 24·4	2 27·1	2 29·9	
41	111·9	114·4	116·8	119·3	121·8	124·3	126·8	129·4	132·0	134·6	2 17·3	2 19·9	2 22·6	2 25·3	2 28·1	
42	110·6	113·0	115·4	117·8	120·3	122·8	125·3	127·8	130·4	133·0	2 15·6	2 18·2	2 20·9	2 23·6	2 26·3	
43	109·2	111·5	113·9	116·3	118·8	121·2	123·7	126·2	128·8	131·3	2 13·9	2 16·5	2 19·1	2 21·8	2 24·5	
44	107·8	110·1	112·5	114·8	117·3	119·7	122·1	124·6	127·1	129·6	2 12·2	2 14·8	2 17·4	2 20·0	2 22·6	
45	106·4	108·7	111·0	113·3	115·7	118·1	120·5	123·0	125·5	127·9	2 10·5	2 13·0	2 15·6	2 18·1	2 20·8	
46	104·9	107·2	109·5	111·8	114·2	116·5	118·9	121·3	123·8	126·2	2 8·7	2 11·2	2 13·8	2 16·3	2 18·9	
47	103·5	105·8	108·0	110·3	112·6	114·9	117·3	119·7	122·1	124·5	2 7·0	2 9·4	2 11·9	2 14·5	2 17·0	
48	102·1	104·3	106·5	108 8	111·0	113·3	115·7	118·0	120·4	122·8	2 5·2	2 7·6	2 10·1	2 12·6	2 15·1	
49	100 6	102·8	105·0	107·2	109·4	111·7	114·0	116·3	118·7	121·0	2 3·4	2 5·8	2 8·2	2 10·7	2 13·2	
50	99·1	101·3	103·4	105·6	107·8	110·1	112·3	114·6	116·9	119·2	2 1·6	2 4·0	2 6·4	2 8·8	2 11·2	
51	97·6	99·7	101·9	104·0	106·2	108·4	110·6	112·9	115·2	117·4	1 59·8	2 2·1	2 4·5	2 6·8	2 9·2	
52	96·1	98·2	100·3	102·4	104·6	106·7	108·9	111·1	113·4	115·6	1 57·9	2 0 2	2 2·5	2 4·9	2 7·2	

Lat.	1 HOUR.															
	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60		
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′		
34	2 43·5	2 46·5	2 49·5	2 52·6	2 55·7	2 58·8	3 2·0	3 5·1	3 8·3	3 11·6	3 14·8	3 18·1	3 21·4	3 24·7		
35	2 41·7	2 44·7	2 47·7	2 50·7	2 53·8	2 56·9	3 0·0	3 3·1	3 6·3	3 9·5	3 12·7	3 16·0	3 19·2	3 22·5		
36	2 39·9	2 42·9	2 45·8	2 48·8	2 51·9	2 54·9	2 58·0	3 1·1	3 4·2	3 7·4	3 10·6	3 13·8	3 17·0	3 20·3		
37	2 38·1	2 41·0	2 44·0	2 47·0	2 50·0	2 53·0	2 56·0	2 59·1	3 2·2	3 5·3	3 8·5	3 11·6	3 14·8	3 18·1		
38	2 36·3	2 39·2	2 42·1	2 45·1	2 48·0	2 51·0	2 54·0	2 57·1	3 0·1	3 3·2	3 6·3	3 9·5	3 12·6	3 15·8		
39	2 34·5	2 37·4	2 40·2	2 43·2	2 46·1	2 49·0	2 52·0	2 55·0	2 58·1	3 1·1	3 4·2	3 7·3	3 10·4	3 13·6		
40	2 32 7	2 35·5	2 38·4	2 41·2	2 44·1	2 47·1	2 50·0	2 53·0	2 56·0	2 59·0	3 2·0	3 5·1	3 8·2	3 11·3		
41	2 30·9	2 33·6	2 36·5	2 39·3	2 42·2	2 45·1	2 48·0	2 50·9	2 53·9	2 56·9	3 0·0	3 2·9	3 6·0	3 9·0		
42	2 29·0	2 31·8	2 34·6	2 37·4	2 40·2	2 43·0	2 45·9	2 48·8	2 51·8	2 54·7	2 57·7	3 0·7	3 3·7	3 6·8		
43	2 27·2	2 29·9	2 32·6	2 35·4	2 38·2	2 41·0	2 43·9	2 46·7	2 49·6	2 52·5	2 55·5	2 58·4	3 1·4	3 4·4		
44	2 25·3	2 28·0	2 30·7	2 33·4	2 36·2	2 39·0	2 41·8	2 44·6	2 47·5	2 50·4	2 53·3	2 56·2	2 59·1	3 2·1		
45	2 23·4	2 26·0	2 28·7	2 31·4	2 34·2	2 36·9	2 39·7	2 42·5	2 45·3	2 48·1	2 51·0	2 53·9	2 56·8	2 59·8		
46	2 21·5	2 24·1	2 26·8	2 29·4	2 32·1	2 34·8	2 37·6	2 40·3	2 43·1	2 45·9	2 48·8	2 51·6	2 54·5	2 57·4		
47	2 19·6	2 22·2	2 24·8	2 27·4	2 30·1	2 32·7	2 35·4	2 38·2	2 40·9	2 43·7	2 46·5	2 49·3	2 52·1	2 55·0		
48	2 17·6	2 20·2	2 22·7	2 25·3	2 28·0	2 30·6	2 33·3	2 36·0	2 38·7	2 41·4	2 44·2	2 46·9	2 49·7	2 52·6		
49	2 15·7	2 18·2	2 20·7	2 23·3	2 25·9	2 28·5	2 31·1	2 33·7	2 36·4	2 39·1	2 41·8	2 44·6	2 47·3	2 50·1		
50	2 13·7	2 16·1	2 18·6	2 21·2	2 23·7	2 26·3	2 28·9	2 31·5	2 34·1	2 36·8	2 39·5	2 42·2	2 44·9	2 47·6		
51	2 11·7	2 14·1	2 16·6	2 19·1	2 21·6	2 24·1	2 26·6	2 29·2	2 31·8	2 34·4	2 37·1	2 39·7	2 42·4	2 45·1		
52	2 9·6	2 12·0	2 14·4	2 16·9	2 19·4	2 21·9	2 24·4	2 26·9	2 29·5	2 32·0	2 34·6	2 37·3	2 39·9	2 42·6		

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ ALDEBARAN.

Lat.	m. 2	m. 4	m. 6	m. 8	m. 10	m. 12	m. 14	m. 16	m. 18	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26
N.								REDUCTIONS.								
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
40	0·2	1·0	2·2	3·8	6·0	8·6	11·7	15·3	19·3	23·8	26·2	28·7	31·4	34·1	37·0	40·0
42	0·2	0·9	1·9	3·4	5·4	7·7	10·5	13·7	17·4	21·4	23·6	25·9	28·3	30·7	33·3	36·0
44	0·2	0·8	1·8	3·1	4·9	7·0	9·5	12·4	15·7	19·4	21·3	23·4	25·6	27·8	30·1	32·6
46	0 2	0·7	1·6	2·8	4·4	6·3	8·6	11·3	14·2	17·5	19·3	21·2	23·2	25·2	27·3	29·6
48	0·2	0·6	1·4	2·6	4·0	5·8	7·8	10·2	12·9	15·9	17·6	19·3	21·1	22·9	24·9	26·9
50	0·1	0·6	1·3	2·3	3·6	5·2	7·1	9·3	11·8	14·5	16·0	17·6	19·2	20·9	22·6	24·5
52	0·1	0·5	1·2	2·1	3·3	4·8	6·5	8·5	10·7	13·2	14·6	16·0	17·5	19·0	20·6	22·3
54	0·1	0·5	1·1	1·9	3·0	4·3	5·9	7·7	9·8	12·0	13·3	14·6	15·9	17·3	18·8	20·3
56	0·1	0·4	1·0	1·8	2·8	4·0	5·4	7·0	8·9	11·0	12·1	13·3	14·5	15·8	17·1	18·5
58	0·1	0·4	0·9	1·6	2·5	3·6	4·9	6·4	8·1	10·0	11·0	12·1	13·2	14·4	15·6	16·9
60	0·1	0·4	0·8	1·5	2·3	3·3	4·5	5·8	7·4	9·1	10·0	11·0	12·0	13·1	14·2	15·3
S.																
10	0·3	1·1	2·5	4·5	7·0	10·0	13·6	17·7	22·4	27·6	30·4	33·4	36·4	39·6	43·0	46·4
12	0·3	1·0	2·3	4·1	6·5	9·3	12·6	16·5	20·8	25·7	28·3	31·0	33·9	36·9	40·0	43·2
14	0·2	1·0	2·2	3·9	6·0	8·7	11·8	15·4	19·4	24·0	26·4	29·0	31·6	34·4	37·3	40·3
16	0·2	0·9	2·0	3·6	5·6	8·1	11·0	14·4	18·2	22·4	24·7	27·1	29·6	32·2	34·9	37·8
18	0·2	0·8	1·9	3·4	5·3	7·6	10·4	13·5	17·1	21·1	23·2	25·5	27·8	30·3	32·8	35·5
20	0·2	0·8	1·8	3·2	5·0	7·2	9·7	12·7	16·1	19·8	21·8	24·0	26·2	28·5	30·9	33·4
22	0·2	0·7	1·7	3·0	4·7	6·7	9·2	12·0	15·2	18·7	20·6	22·6	24·7	26·9	29·1	31·5
24	0·2	0·7	1·6	2·8	4·4	6·4	8·7	11·3	14·3	17·7	19·5	21·4	23·3	25·4	27·5	29·8
26	0·2	0·7	1·5	2·7	4·2	6·0	8·2	10·7	13·6	16·7	18·4	20·2	22·1	24·0	26·0	28·2
30	0·2	0·6	1·4	2·4	3·8	5·4	7·4	9·6	12·2	15·0	16·5	18·1	19·8	21·6	23·3	25·3
35	0·1	0·5	1·2	2·1	3·3	4·7	6·5	8·4	10·7	13·1	14·5	15·9	17·4	18·9	20·5	22·2
40	0·1	0·5	1·0	1·9	2·9	4·1	5·7	7·4	9·4	11·4	12·7	14·0	15·3	16·6	18·0	19·5
50	0·1	0·4	0·8	1·4	2·2	3·2	4·3	5·6	7·1	8·8	9·7	10·6	11·6	12·7	13·7	14·9
60	0·1	0·3	0·6	1·0	1·6	2·3	3·2	4·1	5·2	6·5	7·1	7·8	8·5	9·3	10·1	10·9

Lat.	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30	m. 31	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42
N.								REDUCTIONS.								
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
41	40·9	43·9	47·0	50·3	53·6	57·1	60·7	64·3	68·1	71·9	75·8	79·9	84·0	88·2	92·6	97·0
42	38·8	41·7	44·7	47·7	50·9	54·2	57·6	61·1	64·6	68·3	72·1	75·9	79·9	83·9	88·1	92·3
43	36·9	39·6	42·5	45·4	48·5	51·6	54·8	58·1	61·5	65·0	68·6	72·3	76·0	79·9	83·8	87·9
44	35·1	37·7	40·4	43·2	46·1	49·1	52·2	55·3	58·6	61·9	65·3	68·8	72·4	76·1	79·9	83·7
45	33·4	35·9	38·5	41·2	43·9	46·8	49·7	52·7	55·8	59·0	62·3	65·6	69·0	72·5	76·1	79·8
46	31·8	34·2	36·7	39·2	41·9	44·6	47·4	50·3	53·2	56·2	59·4	62·5	65·8	69·1	72·6	76·1
47	30·4	32·6	35·0	37·4	39·9	42·5	45·2	47·9	50·8	53·6	56·6	59·7	62·8	66·0	69·3	72·6
48	29·0	31·1	33·4	35·7	38·1	40·6	43·1	45·7	48·4	51·2	54·0	56·9	59·9	63·0	66·1	69·3
49	27·6	29·7	31·8	34·0	36·3	38·7	41·1	43·6	46·2	48·9	51·6	54·4	57·2	60·1	63·1	66·2
50	26·4	28·3	30·4	32·5	34·7	36·9	39·3	41·7	44·1	46·6	49·2	51·9	54·6	57·4	60·3	63·2
51	25·2	27·1	29·0	31·0	33·1	35·3	37·5	39·8	42·1	44·5	47·0	49·6	52·2	54·8	57·6	60·4
52	24·0	25·8	27·7	29·6	31·6	33·7	35·8	38·0	40·2	42·5	44·9	47·3	49·8	52·4	55·0	57·7
54	21·9	23·6	25·3	27·0	28·8	30·7	32·6	34·6	36·7	38·8	41·0	43·2	45·5	47·8	50·2	52·6
56	20·0	21·5	23·0	24·6	26·3	28·0	29·8	31·6	33·4	35·4	37·3	39·4	41·5	43·6	45·8	48·0
58	18·2	19·5	21·0	22·4	23·9	25·5	27·1	28·8	30·5	32·2	34·0	35·9	37·8	39·7	41·7	43·7
60	16·5	17·8	19·0	20·4	21·8	23·2	24·6	26·1	27·7	29·3	30·9	32·6	34·3	36·1	37·9	39·8
S.																
16	40·7	43·7	46·9	50·1	53·5	56·9	60·5	64·2	67·9	71·8	75·8	79·8	84·0	88·2	92·6	97·1
17	39·4	42·4	45·4	48·6	51·8	55·2	58·7	62·2	65·8	69·6	73·5	77·4	81·4	85·6	89·8	94·1
18	38·2	41·1	44·0	47·1	50·2	53·5	56·9	60·3	63·8	67·5	71·2	75·1	79·0	83·0	87·1	91·3
19	37·1	39·9	42·7	45·7	48·8	51·9	55·2	58·6	62·0	65·5	69·2	72·9	76·7	80·6	84·6	88·7
20	36·0	38·7	41·5	44·3	47·3	50·4	53·6	56·8	60·2	63·6	67·1	70·7	74·4	78·2	82·1	86·1
22	34·0	36·5	39·1	41·8	44·7	47·6	50·5	53·6	56·8	60·0	63·4	66·8	70·3	73·9	77·6	81·4
24	32·1	34·5	37·0	39·5	42·2	45·0	47·8	50·7	53·7	56·8	59·9	63·2	66·5	69·9	73·4	76·9
26	30·4	32·6	35·0	37·4	40·0	42·6	45·2	48·0	50·8	53·7	56·7	59·8	62·9	66·2	69·5	72·9
28	28·8	30·9	33·2	35·5	37·9	40·3	42·9	45·5	48·2	50·9	53·8	56·7	59·7	62·7	65·9	69·1
30	27·3	29·3	31·4	33·6	35·9	38·2	40·6	43·1	45·7	48·3	51·0	53·7	56·6	59·5	62·4	65·5
32	25·9	27·8	29·8	31·9	34·1	36·3	38·6	40·9	43·3	45·8	48·4	51·0	53·7	56·5	59·3	62·2
34	24·5	26·4	28·3	30·3	32·3	34·4	36·6	38·8	41·1	43·5	45·9	48·4	51·0	53·6	56·3	59·1
36	23·3	25·1	26·9	28·7	30·7	32·7	34·8	36·9	39·1	41·3	43·6	46·0	48·4	50·9	53·5	56·1
40	21·0	22·6	24·2	25·9	27·7	29·5	31·3	33·2	35·2	37·2	39·3	41·5	43·7	45·9	48·2	50·6
45	18·3	19·7	21·1	22·6	24·2	25·8	27·4	29·1	30·9	32·6	34·5	36·3	38·3	40·2	42·3	44·4
50	16·0	17·2	18·5	19·8	21·1	22·5	23·9	25·4	26·9	28·5	30·1	31·7	33·4	35·1	36·9	38·7
60	11·8	12·6	13·6	14·5	15·5	16·5	17·5	18·6	19·7	20·9	22·1	23·3	24·5	25·8	27·1	28·4

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ ALDEBARAN.

Lat.	m. 43	m. 44	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56
N.						REDUCTIONS.								
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
41	1 41·6	1 46·2	1 50·9	1 55·7	2 0·5	2 5·5	2 10·6	2 15·7	2 21·0	2 26·3	2 31·7	2 37·2	2 42·8	2 48·4
42	1 36·6	1 41·0	1 45·5	1 50·1	1 54·7	1 59·5	2 4·3	2 9·2	2 14·2	2 19·3	2 24·5	2 29·8	2 35·1	2 40·5
43	1 32·0	1 36·2	1 40·5	1 44·8	1 49·3	1 53·8	1 58·4	2 3·1	2 7·9	2 12·8	2 17·8	2 22·8	2 27·9	2 33·1
44	1 27·6	1 31·7	1 35·8	1 39·9	1 44·2	1 48·5	1 52·9	1 57·4	2 2·0	2 6·7	2 11·4	2 16·2	2 21·1	2 26·0
45	1 23·6	1 27·4	1 31·3	1 35·3	1 39·3	1 43·5	1 47·7	1 52·0	1 56·4	2 0·8	2 5·4	2 10·0	2 14·7	2 19·4
46	1 19·7	1 23·4	1 27·1	1 30·9	1 34·8	1 38·8	1 42·8	1 46·9	1 51·1	1 55·4	1 59·7	2 4·1	2 8·6	2 13·1
47	1 16·1	1 19·6	1 23·1	1 26·8	1 30·5	1 34·3	1 38·1	1 42·1	1 46·1	1 50·2	1 54·3	1 58·5	2 2·8	2 7·2
48	1 12·6	1 16·0	1 19·4	1 22·9	1 26·4	1 30·0	1 33·7	1 37·5	1 41·3	1 45·2	1 49·2	1 53·2	1 57·3	2 1·5
49	1 9·3	1 12·5	1 15·8	1 19·1	1 22·5	1 26·0	1 29·5	1 33·1	1 36·8	1 40·5	1 44·4	1 48·2	1 52·1	1 56·1
50	1 6·2	1 9·3	1 12·4	1 15·6	1 18·8	1 22·2	1 25·5	1 29·0	1 32·5	1 36·1	1 39·7	1 43·4	1 47·2	1 51·0
51	1 3·3	1 6·2	1 9·2	1 12·2	1 15·3	1 18·5	1 21·7	1 25·0	1 28·4	1 31·8	1 35·3	1 38·9	1 42·5	1 46·1
52	1 0·4	1 3·2	1 6·1	1 9·0	1 12·0	1 15·0	1 18·1	1 21·3	1 24·5	1 27·8	1 31·1	1 34·5	1 37·9	1 41·4
53	0 57·7	1 0·4	1 3·1	1 5·9	1 8·8	1 11·7	1 14·6	1 17·7	1 20·7	1 23·9	1 27·1	1 30·3	1 33·6	1 37·0
54	0 55·1	0 57·7	1 0·3	1 3·0	1 5·7	1 8·5	1 11·3	1 14·2	1 17·2	1 20·2	1 23·2	1 26·3	1 29·5	1 32·7
55	0 52·7	0 55·1	0 57·6	1 0·2	1 2·8	1 5·4	1 8·1	1 10·9	1 13·7	1 16·6	1 19·5	1 22·5	1 25·5	1 28·6
56	0 50·3	0 52·6	0 55·0	0 57·5	1 0·0	1 2·5	1 5·1	1 7·7	1 10·4	1 13·2	1 16·0	1 18·8	1 21·7	1 24·6
57	0 48·0	0 50·3	0 52·5	0 54·9	0 57·2	0 59·7	1 2·1	1 4·7	1 7·2	1 9·9	1 12·5	1 15·3	1 18·0	1 20·8
58	0 45·8	0 48·0	0 50·1	0 52·4	0 54·6	0 57·0	0 59·3	1 1·7	1 4·2	1 6·7	1 9·3	1 11·8	1 14·5	1 17·2
S.														
20	1 30·2	1 34·4	1 38·6	1 42·9	1 47·3	1 51·8	1 56·4	2 1·1	2 5·9	2 10·7	2 15·7	2 20·7	2 25·8	2 30·9
21	1 27·7	1 31·7	1 35·8	1 40·0	1 44·3	1 48·7	1 53·2	1 57·7	2 2·4	2 7·1	2 11·9	2 16·8	2 21·7	2 26·8
22	1 25·2	1 29·1	1 33·2	1 37·3	1 41·4	1 45·7	1 50·0	1 54·5	1 59·0	2 3·6	2 8·3	2 13·0	2 17·8	2 22·8
23	1 22·9	1 26·7	1 30·6	1 34·6	1 38·7	1 42·8	1 47·0	1 51·3	1 55·7	2 0·2	2 4·8	2 9·4	2 14·1	2 18·9
24	1 20·6	1 24·3	1 28·1	1 32·0	1 36·0	1 40·0	1 44·1	1 48·3	1 52·6	1 57·0	2 1·4	2 5·9	2 10·5	2 15·2
26	1 16·3	1 19·9	1 23·5	1 27·2	1 30·9	1 34·8	1 38·7	1 42·7	1 46·7	1 50·9	1 55·1	1 59·4	2 3·7	2 8·2
28	1 12·4	1 15·7	1 19·1	1 22·6	1 26·2	1 29·9	1 33·6	1 37·4	1 41·2	1 45·2	1 49·2	1 53·3	1 57·4	2 1·6
30	1 8·7	1 11·8	1 15·1	1 18·4	1 21·8	1 25·3	1 28·8	1 32·4	1 36·1	1 39·8	1 43·6	1 47·5	1 51·5	1 55·5
32	1 5·2	1 8·2	1 11·3	1 14·5	1 17·7	1 21·0	1 24·3	1 27·7	1 31·2	1 34·8	1 38·4	1 42·1	1 45·9	1 49·7
34	1 1·9	1 4·8	1 7·7	1 10·7	1 13·8	1 16·9	1 20·1	1 23·4	1 26·7	1 30·1	1 33·5	1 37·0	1 40·6	1 44·2
36	0 58·8	1 1·5	1 4·3	1 7·2	1 10·1	1 13·1	1 16·1	1 19·2	1 22·4	1 25·6	1 28·9	1 32·2	1 35·6	1 39·0
38	0 55·8	0 58·4	1 1·1	1 3·8	1 6·6	1 9·4	1 12·3	1 15·2	1 18·2	1 21·3	1 24·4	1 27·6	1 30·8	1 34·1
40	0 53·0	0 55·5	0 58·0	1 0·6	1 3·2	1 5·9	1 8·7	1 11·5	1 14·3	1 17·2	1 20·2	1 23·2	1 26·3	1 29·4
42	0 50·3	0 52·7	0 55·1	0 57·5	1 0·0	1 2·6	1 5·2	1 7·8	1 10·6	1 13·3	1 16·2	1 19·0	1 21·9	1 24·9
44	0 47·7	0 50·0	0 52·2	0 54·6	0 57·0	0 59·4	1 1·9	1 4·4	1 7·0	1 9·6	1 12·3	1 15·0	1 17·8	1 20·6
46	0 45·2	0 47·4	0 49·5	0 51·7	0 54·0	0 56·3	0 58·6	1 1·0	1 3·5	1 6·0	1 8·5	1 11·1	1 13·7	1 16·4
48	0 42·8	0 44·9	0 46·9	0 49·0	0 51·1	0 53·3	0 55·5	0 57·8	1 0·1	1 2·5	1 4·9	1 7·3	1 9·8	1 12·4
50	0 40·5	0 42·4	0 44·4	0 46·3	0 48·4	0 50·4	0 52·5	0 54·7	0 56·9	0 59·1	1 1·4	1 3·7	1 6·1	1 8·5
52	0 38·3	0 40·1	0 41·9	0 43·8	0 45·7	0 47·6	0 49·6	0 51·6	0 53·7	0 55·8	0 58·0	1 0·2	1 2·4	1 4·7
54	0 36·1	0 37·8	0 39·5	0 41·2	0 43·0	0 44·9	0 46·8	0 48·7	0 50·6	0 52·6	0 54·7	0 56·7	0 58·8	1 1·0
56	0 33·9	0 35·5	0 37·1	0 38·8	0 40·5	0 42·2	0 44·0	0 45·8	0 47·6	0 49·5	0 51·4	0 53·4	0 55·3	0 57·4
60	0 29·8	0 31·2	0 32·6	0 34·0	0 35·5	0 37·0	0 38·6	0 40·2	0 41·8	0 43·4	0 45·1	0 46·8	0 48·6	0 50·5

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ ALDEBARAN.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 56	m. 60	m. 70	m. 80
N.								AZIMUTHS.									
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
40	2·4	4·8	7·1	9·5	11·8	14·1	16·4	18·7	20·9	23·0	25·2	27·2	29·2	31·2	33·2	37·8	42·0
42	2·2	4·4	6·6	8·8	11·0	13·1	15·3	17·4	19·4	21·5	23·5	25·5	27·4	29·3	31·1	35·6	39·8
44	2·1	4·1	6·2	8·2	10·3	12·3	14·3	16·3	18·2	20·2	22·1	23·9	25·8	27·6	29·4	33·7	37·7
46	1·9	3·9	5·8	7·7	9·6	11·5	13·4	15·3	17·2	19·0	20·8	22·6	24·3	26·1	27·8	31·9	35·9
50	1·7	3·5	5·2	6·9	8·6	10·3	12·0	13·7	15·4	17·1	18·7	20·3	22·0	23·6	25·1	29·1	32·8
55	1·5	3·1	4·6	6·1	7·7	9·2	10·7	12·2	13·7	15·2	16·7	18·2	19·7	21·1	22·6	26·1	29·6
60	1·4	2·8	4·2	5·6	6·9	8·3	9·7	11·1	12·4	13·8	15·2	16·5	17·9	19·2	20·6	23·9	27·1
S.																	
10	2·2	4·3	6·5	8·6	10·7	12·8	14·8	16·8	18·8	20·7	22·5	24·4	26·1	27·9	29·5	33·5	37·1
12	2·0	4·0	6·0	8·0	10·0	12·0	13·9	15·8	17·6	19·5	21·2	23·0	24·7	26·3	28·0	31·8	35·3
14	1·9	3·8	5·7	7·5	9·4	11·2	13·1	14·9	16·6	18·4	20·1	21·7	23·4	25·0	26·5	30·3	33·7
16	1·8	3·6	5·4	7·1	8·9	10·6	12·4	14·1	15·8	17·4	19·1	20·7	22·2	23·8	25·3	28·9	32·3
20	1·6	3·2	4·8	6·5	8·0	9·6	11·2	12·8	14·3	15·8	17·3	18·8	20·3	21·7	23·1	26·6	29·8
25	1·5	2·9	4·4	5·8	7·2	8·7	10·1	11·5	12·9	14·3	15·7	17·0	18·4	19·7	21·0	24·2	27·3
30	1·3	2·6	4·0	5·3	6·6	7·9	9·2	10·5	11·8	13·1	14·4	15·6	16·9	18·1	19·3	22·4	25·3
40	1·2	2·3	3·5	4·6	5·8	6·9	8·0	9·2	10·3	11·4	12·6	13·7	14·8	15·9	17·0	19·7	22·4
50	1·0	2·1	3·1	4·2	5·2	6·3	7·3	8·4	9·4	10·4	11·5	12·5	13·4	14·6	15·6	18·1	20·6
60	1·0	2·0	3·0	3·9	4·9	5·9	6·9	7·9	8·9	9·9	10·8	11·8	12·8	13·8	14·7	17·2	19·6

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ ALDEBARAN.

Lat.	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60	m. 61	m. 62	m. 63	m. 64	m. 65	m. 66	m. 67	m. 68	m. 69	m. 70
N.						REDUCTIONS.								
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
41	2 54·2	3 0·0	3 5·9	3 11·8	3 17·9	3 24·1	3 30·3	3 36·6	3 42·9	3 49·4	3 55·9	4 2·4	4 9·1	4 15·8
42	2 46·0	2 51·6	2 57·2	3 2·9	3 8·7	3 14·6	3 20·6	3 26·6	3 32·7	3 38·9	3 45·1	3 51·4	3 57·8	4 4·2
43	2 38·3	2 43·6	2 49·0	2 54·5	3 0·1	3 5·7	3 11·5	3 17·2	3 23·1	3 29·0	3 35·0	3 41·0	3 47·2	3 53·3
44	2 31·1	2 36·2	2 41·3	2 46·6	2 51·9	2 57·3	3 2·8	3 8·4	3 14·0	3 19·7	3 25·4	3 31·2	3 37·1	3 43·0
45	2 24·2	2 29·1	2 34·1	2 39·1	2 44·2	2 49·4	2 54·6	3 0·0	3 5·3	3 10·8	3 16·3	3 21·9	3 27·5	3 33·2
46	2 17·7	2 22·4	2 27·2	2 32·0	2 36·9	2 41·9	2 46·9	2 52·0	2 57·1	3 2·4	3 7·6	3 13·0	3 18·4	3 23·9
47	2 11·6	2 16·1	2 20·6	2 25·2	2 29·9	2 34·7	2 39·5	2 44·4	2 49·4	2 54·4	2 59·4	3 4·6	3 9·8	3 15·0
48	2 5·7	2 10·0	2 14·4	2 18·8	2 23·3	2 27·9	2 32·5	2 37·2	2 41·9	2 46·8	2 51·6	2 56·5	3 1·5	3 6·6
49	2 0·2	2 4·3	2 8·5	2 12·7	2 17·0	2 21·4	2 25·8	2 30·3	2 34·9	2 39·5	2 44·2	2 48·9	2 53·7	2 58·5
50	1 54·9	1 58·8	2 2·8	2 6·9	2 11·0	2 15·2	2 19·5	2 23·8	2 28·1	2 32·6	2 37·0	2 41·6	2 46·2	2 50·8
51	1 49·8	1 53·6	1 57·4	2 1·3	2 5·3	2 9·3	2 13·4	2 17·5	2 21·7	2 25·9	2 30·2	2 34·6	2 39·0	2 43·4
52	1 45·0	1 48·6	1 52·3	1 56·0	1 59·8	2 3·7	2 7·6	2 11·5	2 15·5	2 19·6	2 23·7	2 27·9	2 32·1	2 36·4
53	1 40·4	1 43·9	1 47·4	1 50·9	1 54·6	1 58·3	2 0·2	2 5·8	2 9·6	2 13·5	2 17·5	2 21·5	2 25·5	2 29·6
54	1 36·0	1 39·3	1 42·6	1 46·0	1 49·5	1 53·1	1 56·5	2 0·3	2 4·0	2 7·7	2 11·5	2 15·3	2 19·2	2 23·1
55	1 31·7	1 34·9	1 38·1	1 41·4	1 44·7	1 48·1	1 51·5	1 55·0	1 58·5	2 2·1	2 5·7	2 9·4	2 13·1	2 16·8
56	1 27·6	1 30·7	1 33·7	1 36·9	1 40·1	1 43·3	1 46·6	1 49·9	1 53·3	1 56·7	2 0·2	2 3·7	2 7·2	2 10·8
57	1 23·7	1 26·6	1 29·5	1 32·5	1 35·6	1 38·7	1 41·8	1 45·0	1 48·2	1 51·5	1 54·8	1 58·2	2 1·6	2 5·0
58	1 19·9	1 22·7	1 25·5	1 28·4	1 31·3	1 34·2	1 37·2	1 40·3	1 43·4	1 46·5	1 49·7	1 52·9	1 56·1	1 59·4
59	1 16·3	1 18·9	1 21·6	1 24·3	1 27·1	1 29·9	1 32·8	1 35·7	1 38·7	1 41·6	1 44·7	1 47·8	1 50·9	1 54·0
60	1 12·7	1 15·3	1 17·8	1 20·4	1 23·1	1 25·8	1 28·5	1 31·3	1 34·1	1 37·0	1 39·9	1 42·8	1 45·8	1 48·8
S.														
20	2 36·2	2 41·5	2 46·9	2 52·4	2 58·0	3 3·7	3 9·4	3 15·2	3 21·1	3 27·1	3 33·1	3 39·2	3 45·4	3 51·6
21	2 31·9	2 37·1	2 42·3	2 47·7	2 53·1	2 58·6	3 4·2	3 9·8	3 15·6	3 21·4	3 27·3	3 33·2	3 39·3	3 45·3
22	2 27·7	2 32·8	2 37·9	2 43·1	2 48·5	2 53·8	2 59·3	3 4·8	3 10·4	3 16·1	3 21·8	3 27·6	3 33·5	3 39·4
23	2 23·8	2 28·7	2 33·7	2 38·8	2 43·9	2 49·2	2 54·5	2 59·9	3 5·3	3 10·9	3 16·5	3 22·1	3 27·9	3 33·7
24	2 19·9	2 24·7	2 29·6	2 34·6	2 39·6	2 44·7	2 49·9	2 55·2	3 0·5	3 5·9	3 11·3	3 16·9	3 22·5	3 28·1
25	2 16·2	2 20·9	2 25·7	2 30·5	2 35·4	2 40·4	2 45·5	2 50·6	2 55·8	3 1·0	3 6·4	3 11·8	3 17·2	3 22·8
26	2 12·7	2 17·2	2 21·9	2 26·6	2 31·4	2 36·2	2 41·2	2 46·2	2 51·2	2 56·4	3 1·6	3 6·8	3 12·3	3 17·6
27	2 9·2	2 13·7	2 18·2	2 22·8	2 27·5	2 32·2	2 37·0	2 41·9	2 46·9	2 51·9	2 56·9	3 2·1	3 7·3	3 12·6
28	2 5·9	2 10·2	2 14·6	2 19·1	2 23·7	2 28·3	2 33·0	2 37·8	2 42·6	2 47·5	2 52·4	2 57·5	3 2·5	3 7·7
29	2 2·7	2 6·9	2 11·2	2 15·6	2 20·0	2 24·6	2 29·1	2 33·8	2 38·5	2 43·3	2 48·1	2 53·0	2 57·9	3 3·0
30	1 59·5	2 3·7	2 7·9	2 12·1	2 16·5	2 20·9	2 25·4	2 29·9	2 34·5	2 39·2	2 43·9	2 48·7	2 53·5	2 58·4
31	1 56·5	2 0·5	2 4·6	2 8·8	2 13·0	2 17·3	2 21·7	2 26·1	2 30·6	2 35·2	2 39·8	2 44·4	2 49·2	2 53·9
32	1 53·6	1 57·5	2 1·5	2 5·6	2 9·7	2 13·9	2 18·2	2 22·5	2 26·8	2 31·3	2 35·8	2 40·3	2 44·9	2 49·6
33	1 50·7	1 54·5	1 58·4	2 2·4	2 6·4	2 10·5	2 14·7	2 18·9	2 23·2	2 27·5	2 31·9	2 36·3	2 40·8	2 45·4
34	1 47·9	1 51·7	1 55·5	1 59·3	2 3·3	2 7·3	2 11·3	2 15·4	2 19·6	2 23·8	2 28·1	2 32·5	2 36·9	2 41·3
35	1 45·2	1 48·9	1 52·6	1 56·3	2 0·2	2 4·1	2 8·0	2 12·1	2 16·1	2 20·2	2 24·4	2 28·7	2 33·0	2 37·3
36	1 42·6	1 46·1	1 49·7	1 53·4	1 57·2	2 1·0	2 4·8	2 8·8	2 12·7	2 16·8	2 20·8	2 25·0	2 29·2	2 33·4
37	1 40·0	1 43·5	1 47·0	1 50·6	1 54·2	1 58·0	2 1·7	2 5·5	2 9·4	2 13·3	2 17·3	2 21·4	2 25·5	2 29·6
38	1 37·5	1 40·9	1 44·3	1 47·8	1 51·4	1 55·0	1 58·7	2 2·4	2 6·2	2 10·0	2 13·9	2 17·8	2 21·8	2 25·9
39	1 35·0	1 38·3	1 41·7	1 45·1	1 48·6	1 52·1	1 55·7	1 59·3	2 3·0	2 6·7	2 10·5	2 14·4	2 18·3	2 22·2
40	1 32·6	1 35·8	1 39·1	1 42·4	1 45·8	1 49·3	1 52·8	1 56·3	1 59·9	2 3·6	2 7·3	2 11·0	2 14·8	2 18·7
41	1 30·2	1 33·4	1 36·6	1 39·8	1 43·1	1 46·5	1 49·9	1 53·4	1 56·9	2 0·4	2 4·1	2 7·7	2 11·4	2 15·2
42	1 27·9	1 31·0	1 34·1	1 37·3	1 40·5	1 43·8	1 47·1	1 50·5	1 53·9	1 57·4	2 0·9	2 4·5	2 8·1	2 11·8
43	1 25·7	1 28·7	1 31·7	1 34·8	1 37·9	1 41·1	1 44·4	1 47·7	1 51·0	1 54·4	1 57·8	2 1·3	2 4·8	2 8·4
44	1 23·4	1 26·4	1 29·3	1 32·3	1 35·4	1 38·5	1 41·7	1 44·9	1 48·1	1 51·4	1 54·8	1 58·2	2 1·6	2 5·1
45	1 21·3	1 24·1	1 27·0	1 29·9	1 32·9	1 36·0	1 39·0	1 42·2	1 45·3	1 48·5	1 51·8	1 55·1	1 58·5	2 1·9
46	1 19·1	1 21·9	1 24·7	1 27·6	1 30·5	1 33·4	1 36·4	1 39·5	1 42·6	1 45·7	1 48·9	1 52·1	1 55·4	1 58·7
47	1 17·0	1 19·7	1 22·5	1 25·2	1 28·1	1 31·0	1 33·9	1 36·8	1 39·9	1 42·9	1 46·0	1 49·1	1 52·3	1 55·5
48	1 15·0	1 17·6	1 20·2	1 23·0	1 25·7	1 28·5	1 31·4	1 34·3	1 37·2	1 40·2	1 43·2	1 46·2	1 49·3	1 52·5
49	1 12·9	1 15·5	1 18·1	1 20·7	1 23·4	1 26·1	1 28·9	1 31·7	1 34·5	1 37·4	1 40·4	1 43·3	1 46·4	1 49·4
50	1 10·9	1 13·4	1 15·9	1 18·5	1 21·1	1 23·8	1 26·4	1 29·2	1 32·0	1 34·8	1 37·6	1 40·5	1 43·5	1 46·4
51	1 8·9	1 11·3	1 13·8	1 16·3	1 18·8	1 21·4	1 24·0	1 26·7	1 29·4	1 32·1	1 34·9	1 37·7	1 40·6	1 43·5
52	1 7·0	1 9·3	1 11·7	1 14·1	1 16·6	1 19·1	1 21·7	1 24·2	1 26·9	1 29·5	1 32·2	1 35·0	1 37·7	1 40·6
53	1 5·1	1 7·3	1 9·7	1 12·0	1 14·4	1 16·8	1 19·3	1 21·8	1 24·4	1 27·0	1 29·6	1 32·2	1 34·9	1 37·7
54	1 3·0	1 5·4	1 7·6	1 9·9	1 12·2	1 14·6	1 17·0	1 19·4	1 21·9	1 24·4	1 27·0	1 29·6	1 32·2	1 34·8
55	1 1·3	1 3·4	1 5·6	1 7·8	1 10·1	1 12·4	1 14·7	1 17·1	1 19·5	1 21·9	1 24·4	1 26·9	1 29·4	1 32·0
56	0 59·4	1 1·5	1 3·6	1 5·8	1 8·0	1 10·2	1 12·4	1 14·7	1 17·1	1 19·4	1 21·8	1 24·3	1 26·7	1 29·2
57	0 57·6	0 59·6	1 1·6	1 3·7	1 5·8	1 8·0	1 10·2	1 12·4	1 14·7	1 17·0	1 19·3	1 21·7	1 24·0	1 26·5
58	0 55·7	0 57·7	0 59·7	1 1·7	1 3·8	1 5·8	1 8·0	1 10·1	1 12·3	1 14·5	1 16·8	1 19·1	1 21·4	1 23·7
59	0 53·9	0 55·8	0 57·7	0 59·7	1 1·7	1 3·7	1 5·8	1 7·9	1 10·0	1 12·1	1 14·3	1 16·5	1 18·8	1 21·0
60	0 52·1	0 54·0	0 55·8	0 57·7	0 59·6	1 1·6	1 3·6	1 5·6	1 7·7	1 9·7	1 11·8	1 14·0	1 16·2	1 18·3

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ ALTAIR.

Lat.	m. 2	m. 4	m. 6	m. 8	m. 10	m. 12	m. 14	m. 16	m. 18	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26
N.						REDUCTIONS.										
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
34	0·2	1·0	2·2	4·0	6·2	9·0	12·2	15·9	20·1	24·8	27·4	30·1	32·8	35·7	38·7	41·8
36	0·2	0·9	2·0	3·6	5·7	8·3	11·2	14·6	18·4	22·6	24·9	27·4	29·9	32·5	35·3	38·1
38	0·2	0·8	1·8	3·3	5·2	7·5	10·2	13·3	16·8	20·7	22·8	25·0	27·3	29·7	32·2	34·8
40	0·2	0·7	1·7	3·0	4·7	6·8	9·3	12·1	15·3	19·0	20·9	22·9	25·1	27·3	29·6	32·0
42	0·2	0·7	1·6	2·8	4·4	6·3	8·5	11·1	14·1	17·4	19·2	21·1	23·0	25·0	27·2	29·4
44	0·2	0·6	1·4	2·6	4·0	5·8	7·8	10·3	13·0	16·0	17·7	19·4	21·2	23·1	25·0	27·0
46	0·1	0·6	1·3	2·3	3·7	5·3	7·2	9·4	11·9	14·8	16·3	17·9	19·5	21·2	23·0	24·9
48	0·1	0·5	1·2	2·2	3·4	4·9	6·7	8·7	11·0	13·6	15·0	16·5	18·0	19·6	21·2	23·0
50	0·1	0·5	1·1	2·0	3·1	4·5	6·1	8·0	10·2	12·5	13·8	15·2	16·6	18·1	19·6	21·2
52	0·1	0·4	1·0	1·8	2·9	4·2	5·7	7·4	9·4	11·6	12·8	14·0	15·3	16·7	18·1	19·5
54	0·1	0·4	0·9	1·7	2·7	3·8	5·2	6·8	8·6	10·7	11·8	12·9	14·1	15·3	16·6	18·0
56	0·1	0·4	0·9	1·6	2·5	3·5	4·8	6·3	7·9	9·8	10·8	11·9	13·0	14·1	15·3	16·6
60	0·1	0·3	0·7	1·3	2·1	3·0	4·0	5·3	6·7	8·3	9·1	10·0	10·9	11·9	12·9	14·0
S.																
20	0·2	1·0	2·2	4·0	6·3	9·1	12·3	16·1	20·4	25·2	27·8	30·5	33·3	36·2	39·3	42·4
22	0·2	0·9	2·1	3·7	5·9	8·4	11·4	14·9	18·9	23·4	25·8	28·3	30·9	33·6	36·4	39·3
24	0·2	0·9	1·9	3·5	5·5	7·8	10·7	13·9	17·6	21·8	24·0	26·3	28·8	31·3	33·9	36·7
26	0·2	0·8	1·8	3·2	5·1	7·3	9·9	13·0	16·5	20·3	22·4	24·6	26·9	29·2	31·7	34·3
28	0·2	0·7	1·7	3·0	4·8	6·8	9·3	12·2	15·4	19·0	21·0	23·0	25·2	27·4	29·7	32·1
30	0·2	0·7	1·6	2·8	4·5	6·4	8·7	11·4	14·5	17·9	19·7	21·6	23·6	25·7	27·9	30·1
32	0·2	0·7	1·5	2·7	4·2	6·0	8·2	10·7	13·6	16·8	18·5	20·3	22·2	24·1	26·2	28·3
34	0·1	0·6	1·4	2·5	3·9	5·7	7·7	10·1	12·8	15·8	17·4	19·1	20·8	22·7	24·6	26·6
36	0·1	0·6	1·3	2·4	3·7	5·3	7·3	9·5	12·0	14·8	16·4	18·0	19·6	21·4	23·2	25·1
40	0·1	0·5	1·2	2·1	3·3	4·7	6·4	8·4	10·7	13·2	14·5	15·9	17·4	18·9	20·6	22·2
50	0·1	0·4	0·9	1·5	2·4	3·5	4·8	6·2	7·9	9·7	10·7	11·8	12·8	14·0	15·2	16·4
60	0·1	0·3	0·6	1·1	1·7	2·5	3·4	4·4	5·6	6·9	7·6	8·4	9·2	10·0	10·8	11·7

Lat.	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30	m. 31	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42
N.							REDUCTIONS.									
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
36	41·0	44·1	47·2	50·5	53·9	57·3	60·9	64·6	68·4	72·2	76·2	80·3	84·5	88·7	93·1	97·6
37	39·2	42·1	45·2	48·3	51·5	54·8	58·3	61·8	65·4	69·1	72·9	76·8	80·8	84·9	89·1	93·4
38	37·5	40·3	43·2	46·2	49·3	52·5	55·8	59·1	62·6	66·2	69·8	73·5	77·4	81·3	85·3	89·4
39	35·9	38·6	41·4	44·2	47·2	50·3	53·4	56·6	59·9	63·4	66·9	70·5	74·1	77·9	81·8	85·7
40	34·4	37·0	39·7	42·4	45·2	48·2	51·2	54·3	57·5	60·7	64·1	67·6	71·1	74·7	78·4	82·2
41	33·0	35·5	38·0	40·6	43·4	46·2	49·1	52·0	55·1	58·2	61·5	64·8	68·2	71·7	75·2	78·9
42	31·6	34·0	36·4	39·0	41·6	44·3	47·1	49·9	52·9	55·9	59·0	62·2	65·4	68·8	72·2	75·7
43	30·3	32·6	35·0	37·4	39·9	42·5	45·2	47·9	50·7	53·6	56·6	59·7	62·8	66·0	69·3	72·7
44	29·1	31·3	33·6	35·9	38·3	40·8	43·4	46·0	48·7	51·5	54·4	57·3	60·3	63·4	66·5	69·9
46	26·8	28·8	30·9	33·1	35·3	37·6	40·0	42·4	44·9	47·5	50·1	52·8	55·6	58·5	61·4	64·4
48	24·8	26·6	28·5	30·5	32·6	34·7	36·9	39·1	41·4	43·8	46·3	48·8	51·3	54·0	56·7	59·4
50	22·8	24·6	26·3	28·2	30·1	32·0	34·0	36·1	38·2	40·4	42·7	45·0	47·4	49·8	52·3	54·9
52	21·1	22·6	24·3	26·0	27·7	29·5	31·4	33·3	35·3	37·3	39·4	41·5	43·7	46·0	48·3	50·6
54	19·4	20·9	22·4	23·9	25·6	27·2	28·9	30·7	32·5	34·4	36·3	38·3	40·3	42·4	44·5	46·7
56	17·9	19·2	20·6	22·0	23·5	25·1	26·6	28·3	29·9	31·7	33·4	35·3	37·1	39·0	41·0	43·0
S.																
24	39·5	42·5	45·5	48·7	52·0	55·3	58·8	62·3	66·0	69·7	73·6	77·6	81·6	85·8	90·0	94·3
25	38·2	41·0	44·0	47·1	50·2	53·5	56·8	60·2	63·8	67·4	71·1	75·0	78·9	82·9	87·0	91·2
26	36·9	39·7	42·6	45·5	48·6	51·7	55·0	58·3	61·7	65·2	68·8	72·6	76·4	80·2	84·2	88·3
27	35·7	38·4	41·2	44·0	47·0	50·0	53·2	56·4	59·7	63·1	66·6	70·2	73·9	77·7	81·6	85·5
28	34·6	37·2	39·9	42·6	45·5	48·5	51·5	54·6	57·8	61·1	64·5	68·0	71·6	75·2	79·0	82·8
30	32·5	34·9	37·4	40·0	42·7	45·5	48·3	51·3	54·3	57·4	60·6	63·9	67·3	70·7	74·2	77·8
32	30·5	32·8	35·2	37·6	40·1	42·7	45·4	48·2	51·0	54·0	57·0	60·1	63·2	66·5	69·8	73·2
34	28·7	30·8	33·1	35·4	37·8	40·2	42·7	45·4	48·0	50·8	53·6	56·5	59·5	62·6	65·7	68·9
36	27·0	29·0	31·1	33·3	35·5	37·9	40·2	42·7	45·2	47·8	50·5	53·2	56·0	58·9	61·9	64·9
38	25·4	27·3	29·3	31·4	33·5	35·7	37·9	40·2	42·6	45·1	47·6	50·2	52·8	55·5	58·3	61·2
40	24·0	25·8	27·6	29·6	31·5	33·6	35·7	37·9	40·2	42·5	44·8	47·3	49·8	52·3	55·0	57·6
42	22·6	24·3	26·0	27·8	29·7	31·7	33·7	35·7	37·8	40·0	42·3	44·6	46·9	49·3	51·8	54·3
44	21·3	22·9	24·5	26·2	28·0	29·8	31·7	33·6	35·6	37·7	39·8	42·0	44·2	46·5	48·8	51·2
46	20·0	21·5	23·1	24·7	26·4	28·1	29·9	31·7	33·6	35·5	37·5	39·5	41·6	43·8	46·0	48·2
48	18·8	20·2	21·7	23·2	24·8	26·4	28·1	29·8	31·6	33·4	35·3	37·2	39·2	41·2	43·3	45·4
50	17·7	19·0	20·4	21·8	23·3	24·8	26·4	28·0	29·7	31·4	33·2	35·0	36·8	38·7	40·7	42·7
52	16·6	17·9	19·2	20·5	21·9	23·3	24·8	26·3	27·9	29·5	31·1	32·8	34·6	36·4	38·2	40·1
54	15·6	16·7	17·9	19·2	20·5	21·8	23·2	24·7	26·1	27·6	29·2	30·8	32·4	34·1	35·8	37·5
56	14·6	15·7	16·8	18·0	19·2	20·4	21·7	23·1	24·4	25·8	27·3	28·8	30·3	31·9	33·5	35·1

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ ALTAIR.

Lat.	m. 43	m. 44	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56
N.						REDUCTIONS.								
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
36	1 42·1	1 46·8	1 51·5	1 56·4	2 1·3	2 6·3	2 11·5	2 16·7	2 22·0	2 27·4	2 32·8	2 38·4	2 44·0	2 49·8
37	1 37·8	1 42·2	1 46·8	1 51·4	1 56·2	2 1·0	2 5·9	2 10·9	2 16·0	2 21·2	2 26·4	2 31·8	2 37·2	2 42·7
38	1 33·6	1 37·9	1 42·3	1 46·8	1 51·3	1 56·0	2 0·7	2 5·5	2 10·4	2 15·4	2 20·4	2 25·5	2 30·8	2 36·1
39	1 29·8	1 33·9	1 38·1	1 42·4	1 46·7	1 51·2	1 55·7	2 0·3	2 5·1	2 9·8	2 14·7	2 19·6	2 24·7	2 29·8
40	1 26·1	1 30·0	1 34·1	1 38·2	1 42·4	1 46·7	1 51·0	1 55·5	2 0·0	2 4·6	2 9·3	2 14·0	2 18·8	2 23·8
41	1 22·6	1 26·4	1 30·3	1 34·2	1 38·2	1 42·4	1 46·6	1 50·8	1 55·2	1 59·6	2 4·1	2 8·7	2 13·3	2 18·1
42	1 19·3	1 22·9	1 26·6	1 30·4	1 34·3	1 38·3	1 42·3	1 46·4	0 50·6	1 54·9	1 59·2	2 3·6	2 8·1	2 12·6
43	1 16·1	1 19·6	1 23·2	1 26·8	1 30·6	1 34·4	1 38·3	1 42·2	1 46·2	1 50·3	1 54·5	1 58·7	2 3·1	2 7·4
44	1 13·1	1 16·5	1 19·9	1 23·4	1 27·0	1 30·7	1 34·4	1 38·2	1 42·1	1 46·0	1 50·0	1 54·1	1 58·3	2 2·5
45	1 10·2	1 13·4	1 16·8	1 20·1	1 23·6	1 27·1	1 30·7	1 34·4	1 38·1	1 41·9	1 45·7	1 49·7	1 53·7	1 57·7
46	1 7·4	1 10·6	1 13·7	1 17·0	1 20·3	1 23·7	1 27·2	1 30·7	1 34·3	1 37·9	1 41·6	1 45·4	1 49·3	1 53·2
47	1 4·8	1 7·8	1 10·9	1 14·0	1 17·2	1 20·5	1 23·8	1 27·2	1 30·6	1 34·1	1 37·7	1 41·3	1 45·0	1 48·8
48	1 2·3	1 5·2	1 8·1	1 11·1	1 14·2	1 17·3	1 20·5	1 23·8	1 27·1	1 30·5	1 33·9	1 37·4	1 41·0	1 44·6
49	0 59·8	1 2·6	1 5·4	1 8·3	1 11·3	1 14·3	1 17·4	1 20·5	1 23·7	1 27·0	1 30·3	1 33 7	1 37·1	1 40·6
50	0 57·5	1 0·2	1 2·9	1 5·7	1 8·5	1 11·4	1 14·4	1 17·4	1 20·5	1 23·6	1 26·8	1 30·0	1 33·3	1 36·7
51	0 55·2	0 57·8	1 0·4	1 3·1	1 5·8	1 8·6	1 11·5	1 14·4	1 17·3	1 20·4	1 23·4	1 26·5	1 29·7	1 32·9
52	0 53·1	0 55·5	0 58·1	1 0·6	1 3·3	1 5·9	1 8·7	1 11·5	1 14·3	1 17·2	1 20·2	1 23·2	1 26·2	1 29·3
53	0 51·0	0 53·3	0 55·8	0 58 2	1 0·8	1 3·3	1 6·0	1 8·7	1 11·4	1 14·2	1 17·0	1 19·9	1 22·8	1 25·8
54	0 48·9	0 51·2	0 53·5	0 55·9	0 58·3	1 0·8	1 3·4	1 5·9	1 8·6	1 11·2	1 14·0	1 16·7	1 19·6	1 22·4
55	0 47·0	0 49·2	0 51·4	0 53·7	0 56·0	0 58·4	1 0·8	1 3·3	1 5·8	1 8·4	1 11·0	1 13·7	1 16·4	1 19·2
56	0 45·1	0 47·2	0 49·3	0 51·5	0 53·8	0 56·0	0 58·4	1 0·8	1 3·2	1 5·7	1 8·2	1 10·7	1 13·3	1 16·0
57	0 43·2	0 45·2	0 47·3	0 49·4	0 51·6	0 53·8	0 56·0	0 58·3	1 0·6	1 3·0	1 5·4	1 7·8	1 10·3	1 12·9
58	0 41·4	0 43·4	0 45·4	0 47·4	0 49·4	0 51·5	0 53·7	0 55·9	0 58·1	1 0·4	1 2·7	1 5·1	1 7·5	1 9·9
59	0 39·7	0 41·6	0 43·5	0 45·4	0 47·4	0 49·4	0 51·4	0 53·5	0 55·7	0 57·9	1 0·1	1 2·3	1 4·6	1 7·0
60	0 38·0	0 39·8	0 41·6	0 43·5	0 45·3	0 47·3	0 49·3	0 51·3	0 53·3	0 55·4	0 57·5	0 59·7	1 1·9	1 4·1
S.														
28	1 26·7	1 30·7	1 34·8	1 39·0	1 43·2	1 47·6	1 52·0	1 56·5	2 1·1	2 5·8	2 10·5	2 15·3	2 20·2	2 25·2
29	1 24·1	1 27·9	1 31·9	1 35·9	1 40·1	1 44·3	1 48·6	1 52·9	1 57·4	2 1·9	2 6·5	2 11·2	2 16·0	2 20·8
30	1 21·5	1 25·3	1 29·1	1 33·0	1 37·0	1 41·1	1 45·3	1 49·5	1 53·8	1 58·2	2 2·7	2 7·3	2 11·9	2 16·6
31	1 19·0	1 22·7	1 26·4	1 30·2	1 34·1	1 38·1	1 42·1	1 46·2	1 50·4	1 54·7	1 59·0	2 3·5	2 8·0	2 12·5
32	1 16·6	1 20·2	1 23·8	1 27·5	1 31·3	1 35·1	1 39·1	1 43·1	1 47·1	1 51·3	1 55·5	1 59·8	2 4·2	2 8·6
34	1 12·2	1 15·5	1 18·9	1 22·4	1 26·0	1 29·6	1 33·3	1 37·1	1 40·9	1 44·8	1 48·8	1 52·9	1 57·0	2 1·2
36	1 8·0	1 11·1	1 14·3	1 17·6	1 21·0	1 24·4	1 27·9	1 31·5	1 35·1	1 38·8	1 42·6	1 46·4	1 50·3	1 54·3
38	1 4·1	1 7·0	1 10·1	1 13·2	1 16·4	1 19·6	1 22·9	1 26·3	1 29·7	1 33·2	1 36·7	1 40·4	1 44·0	1 47·8
40	1 0·4	1 3·2	1 6·1	1 9·0	1 12·0	1 15·1	1 18·2	1 21·4	1 24·6	1 27·9	1 31·3	1 34·7	1 38·2	1 41·7
42	0 56·9	0 59·6	1 2·3	1 5·1	1 7·9	1 10·8	1 13·7	1 16·7	1 19·7	1 22·8	1 25·9	1 29·2	1 32·4	1 35·8
44	0 53·6	0 56·1	0 58·7	1 1·3	1 4·0	1 6·7	1 9·5	1 12·3	1 15·2	1 18·1	1 21·1	1 24·2	1 27·3	1 30·4
46	0 50·5	0 52·9	0 55·3	0 57·8	1 0·3	1 2·8	1 5·5	1 8·1	1 10·8	1 13·6	1 16·4	1 19·3	1 22·2	1 25·2
48	0 47·6	0 49·8	0 52·0	0 54·4	0 56·7	0 59·1	1 1·6	1 4·1	1 6·7	1 9·3	1 12·0	1 14·7	1 17·4	1 20·2
50	0 44·7	0 46·8	0 48·9	0 51·1	0 53·3	0 55·6	0 57·9	1 0·3	1 2·7	1 5·2	1 7·7	1 10·2	1 12·8	1 15·5
52	0 42·0	0 43·9	0 45·9	0 48·0	0 50·1	0 52·2	0 54·4	0 56·6	0 58·9	1 1·2	1 3·6	1 6·0	1 8·4	1 10·9

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ ALTAIR.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 56	m. 60	m. 70	m. 80
N.								AZIMUTHS.									
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
34	2·3	4·6	6·9	9·2	11·4	13·7	15·9	18·0	20·2	22·3	24·3	26·3	28·2	30·2	32·0	36·5	40·6
36	2·2	4·3	6·4	8·6	10·7	12·8	14·8	16·9	18·9	20·9	22·8	24·7	26·6	28·4	30·2	34·5	38·6
38	2·0	4·0	6·0	8·0	10·0	12·0	13·9	15·9	17·8	19·7	21·5	23·3	25·1	26·9	28·6	32·8	36·7
40	1·9	3·8	5·7	7·6	9·4	11·3	13·2	15·0	16·8	18·6	20·3	22·1	23·8	25·5	27·2	31·2	35·1
45	1·7	3·3	5·0	6·7	8·3	10·0	11·6	13·2	14·8	16·4	18·0	19·6	21·2	22·7	24·2	28·0	31·6
50	1·5	3·0	4·5	6·0	7·5	8·9	10·4	11·9	13·4	14·8	16·3	17·7	19·1	20·5	22·0	25·4	28·8
60	1·3	2·5	3·8	5·1	6·3	7·6	8·8	10·1	11·3	12·6	13·8	15·1	16·3	17·6	18·8	21·9	24·9
S.																	
20	2·1	4·1	6·2	8·2	10·2	12·2	14·2	16·1	18·0	19·9	21·7	23·5	25·3	27·0	28·7	32·7	36·4
22	1·9	3·9	5·8	7·7	9·6	11·5	13·4	15·2	17·0	18·8	20·6	22·3	24·0	25·6	27·2	31·1	34·7
24	1·8	3·7	5·5	7·3	9·1	10·9	12·7	14·4	16·1	17·8	19·5	21·2	22·8	24·4	26·0	29·7	33·3
26	1·7	3·5	5·2	6·9	8·6	10·3	12·0	13·7	15·4	17·0	18·6	20·2	21·8	23·3	24·8	28·5	31·9
30	1·6	3·2	4·7	6·3	7·9	9·4	11·0	12·5	14·0	15·5	17·0	18·5	20·0	21·4	22·8	26·3	29·6
35	1·4	2·9	4·3	5·7	7·1	8·6	10·0	11·4	12·8	14·1	15·5	16·9	18·2	19·5	20·9	24·1	27·3
40	1·3	2·6	3·9	5·3	6·6	7·9	9·2	10·5	11·8	13·0	14·3	15·6	16·8	18·1	19·3	22·4	25·4
50	1·2	2·3	3·5	4·6	5·8	6·9	8·1	9·2	10·4	11·5	12·6	13·8	14·9	16·0	17·2	20·0	22·7
60	1·1	2·1	3·2	4·2	5·3	6·4	7·4	8·5	9·5	10·6	11·6	12·7	13·7	14·8	15·8	18·4	21·0

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ α ANDROMEDÆ.

Lat.	m. 2	m. 4	m. 6	m. 8	m. 10	m. 12	m. 14	m. 16	m. 18	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
53	0·2	0·7	1·5	3·7	4·2	6·0	8·2	10·7	13·5	16·7	18·4	20·1	22·0	23·9	25·9	28·0
54	0·2	0·6	1·4	2·5	3·9	5·7	7·7	10·1	12·7	15·7	17·3	19·0	20·7	22·5	24·4	26·4
55	0·1	0·6	1·3	2·4	3·7	5·3	7·3	9·5	12·0	14·8	16·3	17·9	19·5	21·2	23·0	24·9
56	0·1	0·6	1·3	2·2	3·5	5·0	6·8	8·9	11·3	13·9	15·3	16·8	18·4	20·0	21·7	23·5
57	0·1	0·5	1·2	2·1	3·3	4·7	6·4	8·4	10·6	13·1	14·5	15·9	17·3	18·9	20·5	22·1
58	0·1	0·5	1·1	2·0	3·1	4·5	6·1	7·9	10·0	12·4	13·6	15·0	16·3	17·8	19·3	20·9
59	0·1	0·5	1·0	1·9	2·9	4·2	5·7	7·5	9·5	11·7	12·9	14·1	15·4	16·8	18·2	19·7
60	0·1	0·4	1·0	1·8	2·8	4·0	5·4	7·1	8·9	11·0	12·1	13·3	14·5	15·8	17·2	18·6
S.																
0	0·2	1·0	2·1	3·8	6·0	8·6	11·7	15·2	19·3	23·8	26·2	28·8	31·4	34·2	37·0	40·0
2	0·2	0·9	2·0	3·6	5·6	8·1	11·0	14·4	18·2	22·4	24·7	27·1	29·5	32·1	34·9	37·7
4	0·2	0·8	1·9	3·4	5·3	7·6	10·4	13·5	17·1	21·1	23·3	25·5	27·9	30·3	32·9	35·6
6	0·2	0·8	1·8	3·2	5·0	7·2	9·8	12·8	16·2	20·0	22·0	24·2	26·4	28·7	31·2	33·7
8	0·2	0·8	1·7	3·0	4·8	6·9	9·3	12·2	15·4	19·0	20·9	22·9	25·1	27·3	29·6	32·0
10	0·2	0·7	1·6	2·9	4·5	6·5	8·9	11·6	14·6	18·0	19·9	21·8	23·8	25·9	28·1	30·4
12	0·2	0·7	1·6	2·8	4·3	6·2	8·4	11·0	13·9	17·2	18·9	20·8	22·7	24·7	26·8	29·0
15	0·2	0·6	1·4	2·6	4·0	5·8	7·9	10·3	13·0	16·0	17·6	19·4	21·2	23·0	25·0	27·0
20	0·1	0·6	1·3	2·3	3·6	5·2	7·0	9·2	11·6	14·3	15·8	17·3	19·0	20·6	22·4	24·2
25	0·1	0·5	1·2	2·1	3·2	4·6	6·3	8·3	10·4	12·9	14·2	15·6	17·0	18·6	20·1	21·8
30	0·1	0·5	1·0	1·9	2·9	4·2	5·7	7·4	9·4	11·6	12·8	14·1	15·4	16·7	18·2	19·6
35	0·1	0·4	0·9	1·7	2·6	3·8	5·1	6·7	8·5	10·5	11·6	12·7	13·9	15·1	16·4	17·7
40	0·1	0·4	0·8	1·5	2·4	3·4	4·6	6·0	7·6	9·4	10·4	11·4	12·5	13·6	14·7	15·9
45	0·1	0·3	0·8	1·3	2·1	3·0	4·1	5·4	6·8	8·4	9·3	10·2	11·2	12·2	13·2	14·3
50	0·1	0·3	0·7	1·2	1·9	2·7	3·7	4·8	6·1	7·5	8·3	9·1	9·9	10·8	11·7	12·7
55	0·1	0·3	0·6	1·1	1·7	2·4	3·2	4·2	5·4	6·6	7·3	8·0	8·8	9·5	10·3	11·2

Lat.	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30	m. 31	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
53	30·2	32·5	34·8	37·2	39·7	42·3	44·9	47·7	50·5	53·3	56·3	0 59·3	1 2·4	1 5·5	1 8·8	1 12·1
54	28·5	30·6	32·8	35·0	37·4	39·8	42·3	44·9	47·5	50·2	53·0	0 55·8	0 58·8	1 1·7	1 4·8	1 7·9
55	26·8	28·8	30·9	33 0	35·2	37·5	39·9	42·3	44·8	47·3	50·0	0 52·6	0 55·4	0 58·2	1 1·1	1 4·1
56	25·3	27·2	29·1	31·1	33·2	35·4	37·6	39·9	42·2	44·6	47·1	0 49·7	0 52·3	0 54·9	0 57·7	1 0·5
57	23·8	25·6	27·5	29·4	31·3	33·4	35·5	37·6	39·8	42·1	44·5	0 46·9	0 49·3	0 51·8	0 54·4	0 57·1
58	22·5	24·2	25·9	27·7	29·6	31·5	33·5	35·5	37·6	39·7	42·0	0 44·2	0 46·5	0 48·9	0 51·4	0 53·9
59	21·2	22·8	24·4	26·1	27·9	29·7	31·6	33·5	35·5	37·5	39·6	0 41·7	0 43·9	0 46·2	0 48·5	0 50·8
60	20·0	21·5	23·1	24·7	26·3	28·0	29·8	31·6	33·5	35·4	37·4	0 39·4	0 41·5	0 43·6	0 45·8	0 48·0
S.																
0	43·1	46·3	49·6	53·1	56·6	60·3	64·0	67·9	71·9	75·9	80·1	1 24·4	1 28·8	1 33·3	1 37·9	1 42·6
1	41·8	44·9	48·2	51·5	54·9	58·5	62·1	65·9	69·7	73·7	77·7	1 21·9	1 26·2	1 30·5	1 35·0	1 39·6
2	40·6	43·6	46·7	50·0	53·3	56·8	60·3	64·0	67·7	71·6	75·5	1 19·6	1 23·7	1 28·0	1 32·3	1 36·8
3	39·4	42·4	45·4	48·6	51·8	55·2	58·6	62·2	65·8	69·6	73·4	1 17·3	1 21·4	1 25·5	1 29·7	1 34·1
4	38·3	41·2	44·1	47·2	50·4	53·6	57·0	60·4	64·0	67·6	71·4	1 15·2	1 19·2	1 23·2	1 27·3	1 31·5
5	37·3	40·1	43·0	45·9	49·0	52·2	55·5	58·8	62·3	65·8	69·5	1 13·2	1 17·0	1 21·0	1 25·0	1 29·1
6	36·3	39·0	41·8	44·7	47 7	50·8	54·0	57·3	60·6	64·1	67·7	1 11·3	1 15·0	1 18·9	1 22·8	1 26·8
8	34·5	37·0	39·7	42·5	45·3	48·3	51·3	54·4	57·6	60·9	64·3	1 7·7	1 11·3	1 14·9	1 18·7	1 22·5
10	32·8	35·3	37·8	40·4	43·1	45·9	48·8	51·8	54·8	58·0	61·2	1 4·5	1 7·9	1 11·3	1 14·9	1 18·5
12	31·2	33·6	36·0	38·5	41·1	43·8	46·5	49·3	52·3	55·3	58·3	1 1·5	1 4·7	1 8·0	1 11·4	1 14·9
14	29·8	32·0	34·4	36·7	39·2	41·8	44·4	47·1	49·9	52·8	55·7	0 58·7	1 1·8	1 5·0	1 8·2	1 11·5
16	28·5	30·6	32·8	35·1	37·5	39·9	42·4	45·0	47·7	50·4	53·2	0 56·1	0 59·1	1 2·1	1 5·2	1 8·4
18	27·2	29·3	31·4	33·6	35·9	38·2	40·6	43·1	45·6	48·3	51·0	0 53·7	0 56·6	0 59·5	1 2·4	1 5·5
20	26·1	28·0	30·1	32·2	34·3	36·6	38·9	41·3	43·7	46·2	48·8	0 51·5	0 54·2	0 57·0	0 59·8	1 2·7
22	25·0	26·9	28·8	30·8	32·9	35·1	37·3	39·5	41·9	44·3	46·8	0 49·3	0 51·9	0 54·6	0 57·3	1 0·1
24	24·0	25·8	27·6	29·6	31·6	33·6	35·7	37·9	40·2	42·5	44·9	0 47·3	0 49·8	0 52·4	0 55·0	0 57·7
26	23·0	24·7	26·5	28·4	30·3	32·2	34·3	36·4	38·5	40·8	43·0	0 45·4	0 47·8	0 50·2	0 52·8	0 55·3
28	22·0	23·7	25·4	27·2	29·0	30·9	32·9	34·9	37·0	39·1	41·3	0 43·5	0 45·9	0 48·2	0 50·6	0 53·1
30	21·2	22·8	24·4	26·1	27·9	29·7	31·6	33·5	35·5	37·5	39·6	0 41·8	0 44·0	0 46·3	0 48·6	0 51·0
32	20·3	21·8	23·4	25·0	26·7	28·5	30·3	32·2	34·1	36·0	38·0	0 40·1	0 42·2	0 44·4	0 46·7	0 49·0
36	18·7	20·1	21·6	23·1	24·6	26·2	27·9	29·6	31·4	33·2	35·0	0 36·9	0 38·9	0 40·9	0 43·0	0 45·1
40	17·2	18·5	19·8	21·2	22·6	24·1	25·6	27·2	28·8	30·5	32·2	0 34·0	0 35·8	0 37·6	0 39·5	0 41·4
44	15·7	16·9	18·2	19·4	20·7	22·1	23·5	24·9	26·4	27·9	29·5	0 31·1	0 32·8	0 34·5	0 36·2	0 38·0
48	14·4	15·4	16·6	17·7	18·9	20·2	21·4	22·8	24·1	25·5	26·9	0 28·4	0 29·9	0 31·5	0 33·1	0 34·7
52	13·0	14·0	15·0	16·1	17·2	18·3	19·5	20·7	21·9	23·2	24·5	0 25·8	0 27·2	0 28·6	0 30·0	0 31·5
56	11·7	12·6	13·5	14·5	15·5	16·5	17·5	18·6	19·7	20·8	22·0	0 23·2	0 24·5	0 25·7	0 27·0	0 28·4

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ α ANDROMEDÆ.

Lat.	m. 43	m. 44	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56
N.	REDUCTIONS.													
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
53	1 15·5	1 18·9	1 22·4	1 26·0	1 29·7	1 33·4	1 37·2	1 41·1	1 45·1	1 49·1	1 53·1	1 57·3	2 1·5	2 5·7
54	1 11·1	1 14·4	1 17·7	1 21·1	1 24·6	1 28·1	1 31·7	1 35·4	1 39·1	1 42·9	1 46·8	1 50·7	1 54·7	1 58·7
55	1 7·1	1 10·2	1 13·3	1 16·5	1 19·8	1 23·2	1 26·6	1 30·0	1 33·6	1 37·2	1 40·8	1 44·5	1 48·3	1 52·1
56	1 3·3	1 6·2	1 9·2	1 12·3	1 15·4	1 18·5	1 21·7	1 25·0	1 28·4	1 31·8	1 35·2	1 38·7	1 42·3	1 45·9
57	0 59·8	1 2·5	1 5·3	1 8·2	1 11·1	1 14·1	1 17·2	1 20·3	1 23·5	1 26·7	1 29·9	1 33·3	1 36·7	1 40·1
58	0 56·4	0 59·0	1 1·7	1 4·4	1 7·2	1 10·0	1 12·9	1 15·8	1 18·8	1 21·9	1 25·0	1 28·1	1 31·3	1 34·6
59	0 53·3	0 55·7	0 58·2	1 0·8	1 3·4	1 6·1	1 8·8	1 11·6	1 14·5	1 17·3	1 20·3	1 23·2	1 26·3	1 29·4
60	0 50·3	0 52·6	0 55·0	0 57·4	0 59·9	1 2·4	1 5·0	1 7·6	1 10·3	1 13·0	1 15·8	1 18·6	1 21·5	1 24·4
S.														
0	1 47·4	1 52·3	1 57·3	2 2·4	2 7·5	2 12·8	2 18·2	2 23·7	2 29·3	2 34·9	2 40·7	2 46·5	2 52·5	2 58·5
1	1 44·3	1 49·0	1 53·9	1 58·8	2 3·9	2 9·0	2 14·3	2 19·6	2 25·0	2 30·5	2 36·2	2 41·8	2 47·6	2 53·5
2	1 41·3	1 45·9	1 50·7	1 55·5	2 0·4	2 5·4	2 10·5	2 15·7	2 21·0	2 26·4	2 31·8	2 37·4	2 43·0	2 48·7
3	1 38·5	1 43·0	1 47·6	1 52·3	1 57·1	2 2·0	2 6·9	2 12·0	2 17·2	2 22·4	2 27·7	2 33·1	2 38·6	2 44·2
4	1 35·8	1 40·2	1 44·7	1 49·3	1 54·0	1 58·7	2 3·6	2 8·5	2 13·5	2 18·7	2 23·8	2 29·1	2 34·5	2 39·9
5	1 33·3	1 37·6	1 42·0	1 46·4	1 51·0	1 55·6	2 0·3	2 5·2	2 10·1	2 15·1	2 20·1	2 25·3	2 30·5	2 35·8
6	1 30·9	1 35·1	1 39·3	1 43·7	1 48·1	1 52·7	1 57·3	2 2·0	2 6·8	2 11·6	2 16·6	2 21·6	2 26·7	2 31·9
7	1 28·6	1 32·7	1 36·8	1 41·1	1 45·4	1 49·8	1 54·3	1 58·9	2 3·6	2 8·4	2 13·2	1 18·1	2 23·1	2 28·2
8	1 26·4	1 30·4	1 34·4	1 38·6	1 42·8	1 47·1	1 51·5	1 56·0	2 0·6	2 5·2	2 10·0	2 14·8	2 19·6	2 24·6
10	1 22·3	1 26·1	1 29·9	1 33·9	1 37·9	1 42·1	1 46·3	1 50·5	1 54·9	1 59·3	2 3·9	2 8·4	2 13·1	2 17·9
12	1 18·5	1 22·1	1 25·8	1 29·6	1 33·4	1 37·4	1 41·4	1 45·5	1 49·7	1 53·9	1 58·2	2 2·6	2 7·1	2 11·6
14	1 14·9	1 18·4	1 22·0	1 25·6	1 29·3	1 33·1	1 36·9	1 40·8	1 44·8	1 48·9	1 53·0	1 57·2	2 1·5	2 5·9
16	1 11·7	1 15·0	1 18·4	1 21·9	1 25·4	1 29·0	1 32·7	1 36·4	1 40·3	1 44·2	1 48·0	1 52·1	1 56·3	2 0·5
18	1 8·6	1 11·8	1 15·0	1 18·4	1 21·8	1 25·2	1 28·8	1 32·4	1 36·0	1 39·8	1 43·6	1 47·4	1 51·4	1 55·4
20	1 5·7	1 8·8	1 11·9	1 15·1	1 18·4	1 21·7	1 25·1	1 28·5	1 32·0	1 35·6	1 39·3	1 43·0	1 46·8	1 50·6
22	1 3·0	1 5·9	1 8·9	1 12·0	1 15·1	1 18·3	1 21·6	1 24·9	1 28·3	1 31·7	1 35·2	1 38·8	1 42·4	1 46·1
24	1 0·4	1 3·2	1 6·1	1 9·1	1 12·1	1 15·1	1 18·3	1 21·4	1 24·7	1 28·0	1 31·4	1 34·8	1 38·3	1 41·8
26	0 58·0	1 0·7	1 3·5	1 6·3	1 9·2	1 12·1	1 15·1	1 18·2	1 21·3	1 24·5	1 27·7	1 31·0	1 34·4	1 37·8
28	0 55·7	0 58·3	1 0·9	1 3·6	1 6·4	1 9·2	1 12·1	1 15·0	1 18·0	1 21·1	1 24·2	1 27·4	1 30·6	1 33·9
30	0 53·4	0 55·9	0 58·5	1 1·1	1 3·7	1 6·5	1 9·2	1 12·1	1 14·9	1 17·9	1 20·9	1 23·9	1 27·0	1 30·2
32	0 51·3	0 53·7	0 56·1	0 58·6	1 1·2	1 3·8	1 6·5	1 9·2	1 11·9	1 14·8	1 17·6	1 20·6	1 23·5	1 26·6
34	0 49·2	0 51·5	0 53·9	0 56·3	0 58·7	1 1·2	1 3·8	1 6·4	1 9·1	1 11·8	1 14·5	1 17·3	1 20·2	1 23·1
36	0 47·2	0 49·4	0 51·7	0 54·0	0 56·4	0 58·8	1 1·2	1 3·7	1 6·3	1 8·9	1 11·5	1 14·2	1 17·0	1 19·8
38	0 45·3	0 47·4	0 49·6	0 51·8	0 54·1	0 56·4	0 58·7	1 1·1	1 3·6	1 6·1	1 8·6	1 11·2	1 13·9	1 16·5
40	0 43·4	0 45·5	0 47·5	0 49·7	0 51·8	0 54·1	0 56·3	0 58·6	1 1·0	1 3·4	1 5·8	1 8·3	1 10·8	1 13·4
42	0 41·6	0 43·6	0 45·5	0 47·6	0 49·7	0 51·8	0 53·9	0 56·2	0 58·4	1 0·7	1 3·1	1 5·4	1 7·9	1 10·3
44	0 39·8	0 41·7	0 43·6	0 45·5	0 47·5	0 49·6	0 51·6	0 53·8	0 55·9	0 58·1	1 0·4	1 2·6	1 5·0	1 7·3
46	0 38·1	0 39·9	0 41·7	0 43·5	0 45·4	0 47·4	0 49·4	0 51·4	0 53·5	0 55·6	0 57·7	0 59·9	1 2·1	1 4·4
48	0 36·4	0 38·1	0 39·8	0 41·6	0 43·4	0 45·3	0 47·2	0 49·1	0 51·1	0 53·1	0 55·1	0 57·2	0 59·3	1 1·5
50	0 34·7	0 36·3	0 38·0	0 39·7	0 41·4	0 43·2	0 45·0	0 46·8	0 48·7	0 50·6	0 52·6	0 54·5	0 56·6	0 58·6
52	0 33·0	0 34·6	0 36·1	0 37·8	0 39·4	0 41·1	0 42·8	0 44·6	0 46·4	0 48·2	0 50·0	0 51·9	0 53·9	0 55·8
54	0 31·4	0 32·8	0 34·3	0 35·9	0 37·4	0 39·0	0 40·7	0 42·3	0 44·0	0 45·8	0 47·5	0 49·3	0 51·2	0 53·0
56	0 29·7	0 31·1	0 32·5	0 34·0	0 35·5	0 37·0	0 38·6	0 40·1	0 41·8	0 43·4	0 45·1	0 46·8	0 48·5	0 50·3

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ α ANDROMEDÆ.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 56	m. 60	m. 70	m. 80
N.	AZIMUTHS.																
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
60	1·7	3·4	5·1	6·7	8·4	10·1	11·7	13·4	15·0	16·7	18·3	19·9	21·5	23·1	24·7	28·5	32·3
58	1·8	3·6	5·4	7·1	8·9	10·7	12·4	14·2	15·9	17·7	19·4	21·1	22·7	24·4	26·1	30·1	34·0
56	1·9	3·8	5·7	7·6	9·5	11·4	13·3	15·1	17·0	18·8	20·6	22·4	24·1	25·9	27·6	31·8	35·9
54	2·0	4·1	6·1	8·2	10·2	12·2	14·2	16·2	18·1	20·1	22·0	23·9	25·7	27·5	29·3	33·7	37·9
53	2·1	4·2	6·4	8·5	10·6	12·6	14·7	16·8	18·8	20·8	22·8	24·7	26·6	28·5	30·3	34·8	39·0
0	1·8	3·6	5·5	7·3	9·1	10·8	12·6	14·3	16·0	17·6	19·3	20·8	22·4	23·9	25·4	28·8	32·1
S.																	
2	1·7	3·4	5·2	6·8	8·5	10·2	11·9	13·5	15·1	16·7	18·2	19·7	21·2	22·6	24·1	27·4	30·6
4	1·6	3·2	4·9	6·5	8·1	9·7	11·2	12·8	14·3	15·8	17·3	18·7	20·2	21·6	22·9	26·2	29·3
6	1·5	3·1	4·6	6·1	7·7	9·2	10·7	12·1	13·6	15·0	16·5	17·9	19·2	20·6	21·9	25·1	28·1
10	1·4	2·8	4·2	5·6	7·0	8·4	9·7	11·1	12·4	13·8	15·1	16·4	17·6	18·9	20·1	23·1	26·0
15	1·3	2·5	3·8	5·1	6·3	7·6	8·8	10·1	11·3	12·5	13·7	14·9	16·1	17·3	18·4	21·2	23·9
20	1·2	2·3	3·5	4·7	5·8	7·0	8·1	9·3	10·4	11·5	12·7	13·8	14·9	16·0	17·0	19·7	22·3
25	1·1	2·2	3·3	4·4	5·4	6·5	7·6	8·7	9·7	10·8	11·8	12·9	13·9	15·0	16·0	18·5	21·0
30	1·0	2·1	3·1	4·1	5·1	6·1	7·2	8·2	9·2	10·2	11·2	12·2	13·2	14·2	15·2	17·6	19·9
35	1·0	2·0	2·9	3·9	4·9	5·9	6 8	7·8	8·8	9·7	10·7	11·6	12·6	13·6	14·5	16·8	19·1
40	1·0	1·9	2·8	3·8	4·7	5·6	6·6	7·5	8·5	9·4	10·3	11·2	12·1	13·1	14·0	16·3	18·5
50	0·9	1·8	2·7	3·6	4·5	5·4	6·3	7·1	8·0	8·9	9·8	10·7	11·6	12·5	13·3	15·6	17·7
60	0·9	1·8	2·6	3·5	4·4	5·3	6·1	7·0	7·9	8·8	9·6	10·5	11·4	12·3	13·1	15·3	17·5

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

⚹ ANTARES.

Lat.	m. 2	m. 4	m. 6	m. 8	m. 10	m. 12	m. 14	m. 16	m. 18	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	0·2	1·0	2·3	4·2	6·6	9·5	13·0	16·9	21·4	26·4	29·0	31·8	34·8	37·8	41·0	44·2
2	0·2	1·0	2·2	3·9	6·2	8·9	12·1	15·8	20·0	24·6	27·1	29·8	32·5	35·3	38·3	41·4
4	0·2	0·9	2·1	3·7	5·8	8·4	11·4	14·8	18·8	23·1	25·5	27·9	30·5	33·2	36·0	38·9
6	0·2	0·8	1·9	3·5	5·5	7·9	10·7	14·0	17·7	21·8	24·0	26·3	28·7	31·3	33·9	36·6
8	0·2	0·8	1·8	3·3	5·2	7·4	10·1	13·2	16·7	20·6	22·7	24·9	27·2	29·5	32·0	34·6
10	0·2	0·8	1·7	3·1	4·9	7·0	9·6	12·5	15·8	19·5	21·5	23·6	25·7	28·0	30·3	32·8
12	0·2	0·7	1·6	2·9	4·6	6·6	8·9	11·8	15·0	18·5	20·4	22·4	24·4	26·6	28·8	31·1
14	0·2	0·7	1·6	2·8	4·4	6·3	8·6	11·2	14·2	17·6	19·4	21·3	23·2	25·3	27·4	29·6
16	0·1	0·6	1·5	2·7	4·2	6·0	8·2	10·7	13·6	16·8	18·5	20·2	22·1	24·1	26·1	28·2
18	0·1	0·6	1·4	2·5	4·0	5·7	7·8	10·2	12·9	16·0	17·6	19·3	21·1	22·9	24·9	26·9
20	0·1	0·6	1·3	2·4	3·8	5·5	7·5	9·7	12·3	15·3	16·8	18·4	20·1	21·9	23·8	25·7
22	0·1	0·6	1·3	2·3	3·6	5·2	7·1	9·3	11·8	14·6	16·1	17·6	19·2	20·9	22·7	24·5
24	0·1	0·5	1·2	2·2	3·5	5·0	6·8	8·9	11·3	13·9	15·4	16·8	18·4	20·0	21·7	23·5
26	0·1	0·5	1·2	2·1	3·3	4·8	6·5	8·5	10·8	13·3	14·7	16·1	17·6	19·2	20·8	22·5
30	0·1	0·5	1·1	1·9	3·1	4·4	6·0	7·8	9·9	12·2	13·5	14·8	16·1	17·6	19·1	20·6
35	0·1	0·4	1·0	1·8	2·7	3·9	5·4	7·0	8·9	11·0	12·1	13·3	14·5	15·8	17·1	18·5
40	0·1	0·4	0·9	1·6	2·5	3·5	4·8	6·3	8·0	9·8	10·8	11·9	13·0	14·1	15·3	16·6
45	0·1	0·3	0·8	1·4	2·2	3·1	4·3	5·6	7·1	8·8	9·6	10·6	11·6	12·6	13·7	14·8
50	0·1	0·3	0·7	1·2	1·9	2·8	3·8	5·0	6·3	7·8	8·6	9·4	10·3	11·2	12·1	13·1
55	0·1	0·3	0·6	1·1	1·7	2·4	3·3	4·3	5·5	6·8	7·5	8·2	9·0	9·8	10·6	11·5
60	0·0	0·2	0·5	0·9	1·5	2·1	2·9	3·8	4·8	5·9	6·5	7·1	7·8	8·5	9·2	9·9

Lat.	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30	m. 31	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	47·6	51·2	54·8	58·6	62·5	66·5	70·6	74·9	79·2	83·7	88·3	93·0	97·8	102·8	107·8	113·0
1	46·0	49·5	53·0	56·7	60·4	64·3	68·3	72·5	76·7	81·0	85·5	90·0	94·7	99·5	104·4	109·4
2	44·6	47·9	51·3	54·9	58·5	62·3	66·2	70·2	74·3	78·5	82·8	87·2	91·7	96·4	101·1	106·0
3	43·2	46·4	49·7	53·2	56·7	60·4	64·1	68·0	72·0	76·1	80·2	84·5	88·9	93·5	98·1	102·8
4	41·9	45·0	48·2	51·6	55·0	58·6	62·2	66·0	69·8	73·8	77·9	82·0	86·3	90·7	95·2	99·7
5	40·6	43·7	46·8	50·0	53·4	56·8	60·4	64·0	67·8	71·6	75·6	79·7	83·8	88·1	92·4	96·9
6	39·5	42·4	45·4	48·6	51·8	55·2	58·7	62·2	65·9	69·6	73·5	77·4	81·4	85·6	89·8	94·2
7	38·3	41·2	44·2	47·2	50·4	53·7	57·0	60·5	64·0	67·7	71·4	75·3	79·2	83·2	87·4	91·6
8	37·3	40·1	43·0	45·9	49·0	52·2	55·5	58·8	62·3	65·8	69·5	73·2	77·1	81·0	85·0	89·1
9	36·3	39·0	41·8	44·7	47·7	50·8	54·0	57·3	60·6	64·1	67·6	71·3	75·0	78·9	82·8	86·8
10	35·3	38·0	40·7	43·5	46·5	49·5	52·6	55·8	59·0	62·4	65·9	69·4	73·1	76·8	80·6	84·6
11	34·4	37·0	39·7	42·4	45·3	48·2	51·2	54·3	57·5	60·8	64·2	67·7	71·2	74·9	78·6	82·4
12	33·6	36·1	38·7	41·3	44·1	47·0	49·9	53·0	56·1	59·3	62·6	66·0	69·4	73·0	76·6	80·4
13	32·7	35·1	37·7	40·3	43·0	45·8	48·7	51·7	54·7	57·8	61·1	64·4	67·8	71·2	74·8	78·4
14	31·9	34·3	36·8	39·3	42·0	44·7	47·5	50·4	53·4	56·4	59·6	62·8	66·1	69·5	73·0	76·5
16	30·4	32·7	35·0	37·5	40·0	42·6	45·3	48·0	50·9	53·8	56·8	59·9	63·0	66·3	69·6	72·9
18	29·0	31·2	33·4	35·7	38·1	40·6	43·2	45·8	48·5	51·3	54·2	57·1	60·1	63·2	66·4	69·6
20	27·7	29·8	31·9	34·1	36·4	38·8	41·3	43·8	46·4	49·0	51·8	54·6	57·5	60·4	63·4	66·5
22	26·5	28·4	30·5	32·6	34·8	37·1	39·4	41·8	44·3	46·9	49·5	52·2	54·9	57·8	60·7	63·6
24	25·3	27·2	29·2	31·2	33·3	35·5	37·7	40·0	42·4	44·8	47·3	49·9	52·6	55·3	58·0	60·9
26	24·2	26·0	27·9	29·9	31·9	34·0	36·1	38·3	40·6	42·9	45·3	47·8	50·3	52·9	55·6	58·3
28	23·2	24·9	26·7	28·6	30·5	32·5	34·6	36·7	38·9	41·1	43·4	45·8	48·2	50·7	53·2	55·8
30	22·2	23·9	25·6	27·4	29·2	31·1	33·1	35·1	37·2	39·4	41·6	43·8	46·2	48·5	51·0	53·5
32	21·3	22·9	24·5	26·2	28·0	29·8	31·7	33·7	35·7	37·7	39·8	42·0	44·2	46·5	48·8	51·2
34	20·4	21·9	23·5	25·1	26·8	28·6	30·4	32·2	34·2	36·1	38·2	40·2	42·4	44·6	46·8	49·1
36	19·5	21·0	22·5	24·1	25·7	27·4	29·1	30·9	32·7	34·6	36·5	38·5	40·6	42·7	44·8	47·0
38	18·7	20·1	21·5	23·0	24·6	26·2	27·8	29·5	31·3	33·1	35·0	36·9	38·8	40·9	42·9	45·0
40	17·9	19·2	20·6	22·0	23·5	25·1	26·6	28·3	30·0	31·7	33·5	35·3	37·2	39·1	41·1	43·1
42	17·1	18·4	19·7	21·1	22·5	24·0	25·5	27·0	28·6	30·3	32·0	33·7	35·5	37·4	39·3	41·2
44	16·3	17·5	18·8	20·1	21 5	22·9	24·3	25·8	27·4	29·0	30·6	32·2	34·0	35·7	37·5	39·4
46	15·6	16·7	17·9	19·2	20·5	21·8	23·2	24·7	26·1	27·6	29·2	30·8	32·4	34·1	35·8	37·6
48	14·8	16·0	17·1	18·3	19·6	20·8	22·1	23·5	24·9	26·3	27·8	29·4	30·9	32·5	34·2	35·8
50	14·1	15·2	16·3	17·4	18·6	19·8	21·1	22·4	23·7	25·1	26·5	27·9	29·4	31·0	32·5	34·1
52	13·4	14·4	15·5	16·6	17·7	18·8	20·0	21·3	22·5	23·8	25·2	26·6	28·0	29·4	30·9	32·4
54	12·7	13·7	14·7	15·7	16·8	17·9	19·0	20·2	21·4	22·6	23·9	25·2	26·5	27·9	29·3	30·8
56	12·0	12·9	13·9	14·9	15·9	16·9	18·0	19·1	20·2	21·4	22·6	23·8	25·1	26·4	27·8	29·1
58	11·4	12·2	13·1	14·0	15·0	16·0	17·0	18·0	19·1	20·2	21·3	22·5	23·7	24·9	26·2	27·5
60	10·7	11·5	12·3	13·2	14·1	15·0	16·0	17·0	18·0	19·0	20·1	21·2	22·3	23·5	24·6	25·8

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ ANTARES.

Lat.	m. 43	m. 44	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56
N.	REDUCTIONS.													
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
0	1 58·2	2 3·6	2 9·1	2 14·6	2 20·3	2 26·1	2 31·9	2 37·9	2 43·9	2 50·1	2 56·3	3 2·7	3 9·1	3 15·7
1	1 54·5	1 59·6	2 5·0	2 10·4	2 15·9	2 21·5	2 27·2	2 33·0	2 38·9	2 44·9	2 51·0	2 57·2	3 3·5	3 9·9
2	1 50·9	1 56·0	2 1·1	2 6·4	2 11·7	2 17·2	2 22·7	2 28·4	2 34·1	2 39·9	2 45·9	2 51·9	2 58·0	3 4·2
3	1 47·6	1 52·5	1 57·5	2 2·6	2 7·8	2 13·1	2 18·5	2 24·0	2 29·6	2 35·2	2 41·0	2 46·9	2 52·8	2 58·9
4	1 44·4	1 49·2	1 54·1	1 59·0	2 4·1	2 9·2	2 14·5	2 19·8	2 25·3	2 30·8	2 36·4	2 42·1	2 47·9	2 53·8
5	1 41·4	1 46·1	1 50·8	1 55·6	2 0·6	2 5·6	2 10·7	2 15·9	2 21·2	2 26·6	2 32·1	2 37·6	2 43·3	2 49·0
6	1 38·6	1 43·1	1 47·7	1 52·4	1 57·2	2 2·1	2 7·1	2 12·2	2 17·3	2 22·6	2 27·9	2 33·4	2 38·9	2 44·5
7	1 35·9	1 40·3	1 44·8	1 49·4	1 54·1	1 58·8	2 3·7	2 8·6	2 13·7	2 18·8	2 24·0	2 29·3	2 34·7	2 40·1
8	1 33·3	1 37·6	1 42·0	1 46·5	1 51·0	1 55·7	2 0·4	2 5·2	2 10·2	2 15·1	2 20·2	2 25·4	2 30·6	2 36·0
9	1 30·9	1 35·1	1 39·3	1 43·7	1 48·1	1 52·7	1 57·3	2 2·0	2 6·8	2 11·7	2 16·6	2 21·7	2 26·8	2 32·0
10	1 28·5	1 32·6	1 36·8	1 41·0	1 45·4	1 49·8	1 54·3	1 58·9	2 3·6	2 8·3	2 13·2	2 18·1	2 23·1	2 28·2
11	1 26·3	1 30·3	1 34·4	1 38·5	1 42·7	1 47·1	1 51·5	1 55·9	2 0·5	2 5·2	2 9·9	2 14·7	2 19·6	2 24·5
12	1 24·2	1 28·1	1 32·0	1 36·1	1 40·2	1 44·4	1 48·7	1 53·1	1 57·6	2 2·1	2 6·7	2 11·4	2 16·2	2 21·0
13	1 22·1	1 25·9	1 29·8	1 33·7	1 37·8	1 41·9	1 46·1	1 50·4	1 54·7	1 59·2	2 3·7	2 8·3	2 12·9	2 17·7
14	1 20·1	1 23·9	1 27·6	1 31·5	1 35·4	1 39·5	1 43·6	1 47·8	1 52·0	1 56·3	2 0·8	2 5·2	2 9·8	2 14·4
15	1 18·3	1 21·9	1 25·6	1 29·3	1 33·2	1 37·1	1 41·1	1 45·2	1 49·4	1 53·6	1 57·9	2 2·3	2 6·8	2 11·3
16	1 16·4	1 20·0	1 23·6	1 27·3	1 31·0	1 34·9	1 38·8	1 42·8	1 46·9	1 51·0	1 55·2	1 59·5	2 3·9	2 8·3
17	1 14·6	1 18·1	1 21·6	1 25·2	1 28·9	1 32·7	1 36·5	1 40·4	1 44·4	1 48·5	1 52·6	1 56·8	2 1·2	2 5·4
18	1 12·9	1 16·3	1 19·8	1 23·3	1 26·9	1 30·6	1 34·3	1 38·2	1 42·1	1 46·0	1 50·1	1 54·2	1 58·3	2 2·6
20	1 9·7	1 12·9	1 16·2	1 19·6	1 23·1	1 26·6	1 30·2	1 33·8	1 37·6	1 41·4	1 45·2	1 49·2	1 53·2	1 57·2
22	1 6·7	1 9·8	1 12·9	1 16·2	1 19·5	1 22·8	1 26·3	1 29·8	1 33·3	1 37·0	1 40·7	1 44·5	1 48·3	1 52·2
24	1 3·8	1 6·8	1 9·8	1 12·9	1 16·0	1 19·3	1 22·6	1 25·9	1 29·4	1 32·8	1 36·4	1 40·0	1 43·7	1 47·4
26	1 1·1	1 3·9	1 6·8	1 9·8	1 12·8	1 15·9	1 19·1	1 22·3	1 25·6	1 28·9	1 32·3	1 35·8	1 39·3	1 42·9
28	0 58·5	1 1·2	1 4·0	1 6·9	1 9·8	1 12·7	1 15·8	1 18·9	1 22·0	1 25·2	1 28·5	1 31·8	1 35·2	1 38·6
30	0 56·0	0 58·6	1 1·3	1 4·1	1 6·8	1 9·7	1 12·6	1 15·6	1 18·6	1 21·6	1 24·8	1 28·0	1 31·2	1 34·5
32	0 53·7	0 56·2	0 58·8	1 1·4	1 4·0	1 6·8	1 9·6	1 12·4	1 15·3	1 18·2	1 21·2	1 24·3	1 27·4	1 30·6
34	0 51·4	0 53·8	0 56·3	0 58·8	1 1·4	1 4·0	1 6·6	1 9·4	1 12·1	1 15·0	1 17·8	1 20·8	1 23·8	1 26·8
36	0 49·3	0 51·6	0 53·9	0 56·3	0 58·8	1 1·3	1 3·9	1 6·5	1 9·1	1 11·8	1 14·6	1 17·4	1 20·3	1 23·2
38	0 47·2	0 49·4	0 51·6	0 53·9	0 56·3	0 58·7	1 1·1	1 3·6	1 6·2	1 8·8	1 11·4	1 14·1	1 16·9	1 19·7
40	0 45·1	0 47·3	0 49·4	0 51·6	0 53·9	0 56·2	0 58·5	1 0·9	1 3·4	1 5·8	1 8·4	1 11·0	1 13·6	1 16·3
42	0 43·2	0 45·2	0 47·3	0 49·4	0 51·5	0 53·7	0 56·0	0 58·3	1 0·6	1 3·0	1 5·4	1 7·9	1 10·4	1 13·0
44	0 41·3	0 43·2	0 45·2	0 47·2	0 49·2	0 51·3	0 53·5	0 55·7	0 57·9	1 0·2	1 2·5	1 4·9	1 7·3	1 9·7
46	0 39·4	0 41·2	0 43·1	0 45·0	0 47·0	0 49·0	0 51·1	0 53·2	0 55·3	0 57·5	0 59·7	1 1·9	1 4·2	1 6·6
48	0 37·5	0 39·3	0 41·1	0 42·9	0 44·8	0 46·7	0 48·7	0 50·7	0 52·7	0 54·8	0 56·9	0 59·1	1 1·3	1 3·5
50	0 35·8	0 37·4	0 39·1	0 40·9	0 42·7	0 44·5	0 46·4	0 48·3	0 50·2	0 52·2	0 54·2	0 56·3	0 58·3	1 0·5
52	0 34·0	0 35·6	0 37·2	0 38·9	0 40·6	0 42·3	0 44·1	0 45·9	0 47·7	0 49·6	0 51·5	0 53·5	0 55·5	0 57·5
54	0 32·2	0 33·7	0 35·3	0 36·9	0 38·5	0 40·1	0 41·8	0 43·5	0 45·3	0 47·1	0 48·9	0 50·7	0 52·6	0 54·5
56	0 30·5	0 31·9	0 33·4	0 34·9	0 36·4	0 38·0	0 39·6	0 41·2	0 42·9	0 44·5	0 46·3	0 48·0	0 49·8	0 51·6
58	0 28·8	0 30·1	0 31·5	0 32·9	0 34·4	0 35·9	0 37·4	0 38·9	0 40·5	0 42·0	0 43·7	0 45·3	0 47·0	0 48·7
60	0 27·1	0 28·4	0 29·7	0 31·0	0 32·3	0 33·7	0 35·1	0 36·6	0 38·1	0 39·6	0 41·1	0 42·7	0 44·2	0 45·9

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ ANTARES.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 56	m. 60	m. 70	m. 80
N.	AZIMUTHS.																
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
0	2·0	4·0	6·1	8·1	10·0	12·0	13·9	15·8	17·6	19·4	21·2	22·9	24·5	26·1	27·7	31·4	34·7
2	1·9	3·8	5·7	7·5	9·4	11·2	13·0	14·8	16·5	18·2	19·9	21·5	23·1	24·7	26·2	29·8	33·0
4	1·8	3·6	5·3	7·1	8·8	10·5	12·2	13·9	15·6	17·2	18·8	20·4	21·9	23·4	24·8	28·3	31·5
6	1·7	3·4	5·0	6·7	8·3	10·0	11·6	13·2	14·8	16·3	17·8	19·3	20·8	22·2	23·6	27·0	30·1
8	1·6	3·2	4·8	6·3	7·9	9·5	11·0	12·5	14·0	15·5	17·0	18·4	19·8	21·2	22·6	25·8	28·9
10	1·5	3·0	4·5	6·0	7·5	9·0	10·5	11·9	13·4	14·8	16·2	17·6	19·0	20·3	21·6	24·8	27·8
12	1·4	2·9	4·3	5·8	7·2	8·6	10·0	11·4	12·8	14·2	15·5	16·9	18·2	19·5	20·8	23·8	26·8
14	1·4	2·8	4·2	5·5	6·9	8·3	9·6	11·0	12·3	13·6	14·9	16·2	17·5	18·7	20·0	23·0	25·9
16	1·3	2·7	4·0	5·3	6·6	8·0	9·3	10·6	11·8	13·1	14·4	15·6	16·9	18·1	19·3	22·2	25·0
18	1·3	2·6	3·8	5·1	6·4	7·7	8·9	10·2	11·4	12·6	13·9	15·1	16·3	17·5	18·6	21·5	24·2
20	1·2	2·5	3·7	5·0	6·2	7·4	8·6	9·8	11·0	12·2	13·4	14·6	15·8	16·9	18·1	20·9	23·5
22	1·2	2·4	3·6	4·8	6·0	7·2	8·4	9·5	10·7	11·9	13·0	14·2	15·3	16·4	17·5	20·3	22·9
26	1·1	2·3	3·4	4·5	5·6	6·8	7·9	9·0	10·1	11·2	12·3	13·4	14·5	15·6	16·6	19·2	21·8
30	1·1	2·2	3·2	4·3	5·4	6·5	7·5	8·6	9·6	10·7	11·7	12·8	13·8	14·9	15·9	18·4	20·9
35	1·0	2·1	3·1	4·1	5·1	6·1	7·1	8·1	9·1	10·2	11·2	12·2	13·1	14·1	15·1	17·5	19·9
40	1·0	2·0	2·9	3·9	4·9	5·9	6·8	7·8	8·8	9·7	10·7	11·7	12·6	13·6	14·5	16·9	19·2
50	0·9	1·9	2·8	3·7	4·6	5·5	6·4	7·4	8·3	9·2	10·1	11·0	11·9	12·9	13·8	16·0	18·3
60	0·9	1·8	2·7	3·6	4·5	5·4	6·3	7·2	8·1	9·0	9·9	10·8	11·7	12·5	13·4	15·7	17·9

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ ARCTURUS.

Lat.	m. 2	m. 4	m. 6	m. 8	m. 10	m. 12	m. 14	m. 16	m. 18	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
44	0·2	0·8	1·9	3·4	5·4	7·7	10·5	13·7	17·3	21·3	23·5	25·8	28·2	30·6	33·2	35·9
46	0·2	0·8	1·7	3·1	4·8	6·9	9·4	12·3	15·5	19·1	21·1	23·2	25·3	27·5	29·8	32·2
48	0·2	0·7	1·6	2·8	4·3	6·2	8·4	11·0	14·0	17·3	19·0	20·9	22·8	24·8	26·9	29·1
50	0·1	0·6	1·4	2·5	3·9	5·6	7·6	10·0	12·6	15·6	17·2	18·9	20·6	22·4	24·3	26·3
52	0·1	0·6	1·3	2·3	3·5	5·1	6·9	9·0	11·4	14·1	15·6	17·1	18·6	20·3	22·0	23·8
54	0·1	0·5	1·1	2·0	3·2	4·6	6·3	8·2	10·3	12·8	14·1	15·5	16·9	18·4	19·9	21·6
56	0·1	0·4	1·0	1·8	2·9	4·2	5·7	7·4	9·4	11·6	12·8	14·0	15·3	16·7	18·1	19·5
58	0·1	0·4	0·9	1·7	2·6	3·8	5·1	6·7	8·5	10·5	11·6	12·7	13·9	15·1	16·4	17·7
60	0·1	0·4	0·8	1·5	2·4	3·4	4·6	6·1	7·7	9·5	10·5	11·5	12·5	13·7	14·8	16·0
62	0·1	0·3	0·8	1·4	2·1	3·1	4·2	5·5	6·9	8·6	9·4	10·4	11·3	12·3	13·4	14·5
S.																
10	0·2	1·0	2·2	3·9	6·1	8·8	12·0	15·7	19·8	24·4	26·9	29·5	32·3	35·1	38·0	41·1
12	0·2	0·9	2·1	3·7	5·7	8·3	11·2	14·7	18·6	22·9	25·2	27·7	30·3	32·9	35·7	38·5
14	0·2	0·9	1·9	3·4	5·4	7·8	10·6	13·8	17·4	21·5	23·7	26·0	28·4	30·9	33·5	36·2
16	0·2	0·8	1·8	3·2	5·1	7·3	9·9	13·0	16·4	20·3	22·4	24·5	26·8	29·1	31·6	34·2
18	0·2	0·8	1·7	3·1	4·8	6·9	9·4	12·3	15·5	19·1	21·1	23·2	25·3	27·5	29·9	32·3
20	0·2	0·7	1·6	2·9	4·5	6·5	8·9	11·6	14·7	18·1	20·0	21·9	23·9	26·1	28·3	30·5
22	0·2	0·7	1·5	2·7	4·3	6·2	8·4	11·0	13·9	17·2	18·9	20·8	22·7	24·7	26·8	29·0
24	0·2	0·6	1·5	2·6	4·1	5·9	8·0	10·4	13·2	16·3	18·0	19·7	21·5	23·4	25·4	27·5
26	0·1	0·6	1·4	2·5	3·9	5·6	7·6	9·9	12·5	15·5	17·0	18·7	20·5	22·3	24·2	26·1
28	0·1	0·6	1·3	2·4	3·7	5·3	7·2	9·4	11·9	14·7	16·2	17·8	19·4	21·2	23·0	24·8
30	0·1	0·6	1·3	2·2	3·5	5·0	6·9	9·0	11·3	14·0	15·4	16·9	18·5	20·1	21·8	23·6
34	0·1	0·5	1·1	2·0	3·2	4·6	6·2	8·1	10·3	12·7	14·0	15·3	16·7	18·2	19·8	21·4
40	0·1	0·4	1·0	1·7	2·7	3·9	5·4	7·0	8·9	10·9	12·0	13·2	14·5	15·7	17·1	18·5
50	0·1	0·3	0·8	1·3	2·1	3·0	4·1	5·4	6·8	8·4	9·3	10·2	11·2	12·2	13·2	14·3
60	0·1	0·2	0·6	1·0	1·6	2·2	3·1	4·0	5·1	6·3	6·9	7·6	8·3	9·0	9·8	10·6

Lat.	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30	m. 31	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
44	38·6	41·5	44·5	47·5	50·7	54·0	57·3	60·8	64·3	68·0	71·7	75·5	79·4	83·4	87·5	91·7
45	36·6	39·3	42·1	45·0	48·1	51·2	54·3	57·6	61·0	64·5	68·0	71·6	75·4	79·2	83·1	87·1
46	34·7	37·3	40·0	42·7	45·6	48·5	51·6	54·7	57·9	61·2	64·6	68·0	71·6	75·2	78·9	82·7
47	33·0	35·4	38·0	40·6	43·3	46·1	49·0	52·0	55·0	58·1	61·4	64·6	68·0	71·5	75·0	78·6
48	31·3	33·7	36·1	38·6	41·2	43·8	46·6	49·4	52·3	55·3	58·3	61·5	64·7	68·0	71·3	74·8
49	29·8	32·0	34·3	36·7	39·1	41·7	44·3	47·0	49·7	52·6	55·5	58·5	61·5	64·7	67·9	71·2
50	28·3	30·4	32·6	34·9	37·2	39·6	42·1	44·7	47·3	50·0	52·8	55·6	58·6	61·6	64·6	67·7
51	27·0	29·0	31·0	33·2	35·4	37·7	40·1	42·5	45·0	47·6	50·3	53·0	55·8	58·6	61·5	64·5
52	25·6	27·6	29·6	31·6	33·7	35·9	38·2	40·5	42·9	45·3	47·9	50·4	53·1	55·8	58·6	61·4
53	24·4	26·2	28·1	30·1	32·1	34·2	36·3	38·6	40·8	43·2	45·6	48·0	50·6	53·2	55·8	58·5
54	23·2	25·0	26·8	28·6	30·6	32·6	34·6	36·7	38·9	41·1	43·4	45·8	48·2	50·6	53·2	55·8
56	21·1	22·6	24·3	26·0	27·7	29·5	31·4	33·3	35·3	37·3	39·4	41·5	43·7	45·9	48·3	50·6
58	19·1	20·5	22·0	23·5	25·1	26·8	28·4	30·2	32·0	33·8	35·7	37·6	39·6	41·7	43·7	45·9
60	17·3	18·6	19·9	21·3	22·7	24·2	25·7	27·3	28·9	30·6	32·3	34·1	35·9	37·7	39·6	41·6
62	15·6	16·8	18·0	19·2	20·5	21·9	23·2	24·7	26·1	27·6	29·2	30·8	32·4	34·1	35·8	37·5
S.																
14	39·1	42·0	45·0	48·1	51·3	54·6	58·0	61·5	65·2	68·9	72·7	76·6	80·6	84·7	88·9	93·2
15	37·9	40·7	43·6	46·7	49·8	53·0	56·3	59·8	63·3	66·9	70·6	74·4	78·3	82·3	86·4	90·5
16	36·8	39·5	42·4	45·3	48·4	51·5	54·7	58·1	61·5	65·0	68·6	72·3	76·1	79·9	83·9	88·0
17	35·8	38·4	41·2	44·0	47·0	50·1	53·2	56·4	59·7	63·2	66·7	70·3	74·0	77·7	81·6	85·6
18	34·8	37·4	40·1	42·8	45·7	48·7	51·7	54·9	58·1	61·4	64·8	68·3	71·9	75·6	79·4	83·2
20	32·9	35·4	37·9	40·6	43·3	46·1	49·0	52·0	55·0	58·2	61·4	64·7	68·1	71·6	75·2	78·9
22	31·2	33·6	36·0	38·5	41·1	43·7	46·5	49·3	52·2	55·2	58·2	61·4	64·6	67·9	71·3	74·8
24	29·6	31·9	34·1	36·5	39·0	41·5	44·1	46·8	49·6	52·4	55·3	58·3	61·4	64·5	67·8	71·1
26	28·2	30·3	32·4	34·7	37·0	39·4	41·9	44·5	47·1	49·8	52·6	55·4	58·4	61·4	64·4	67·6
28	26·8	28·8	30·8	33·0	35·2	37·5	39·9	42·3	44·8	47·4	50·0	52·7	55·5	58·4	61·3	64·3
30	25·5	27·4	29·3	31·4	33·5	35·7	37·9	40·3	42·6	45·1	47·6	50·2	52·8	55·6	58·4	61·2
32	24·2	26·0	27·9	29·9	31·9	34·0	36·1	38·3	40·6	42·9	45·3	47·8	50·3	52·9	55·6	58·3
34	23·1	24·8	26·6	28·4	30·4	32·3	34·4	36·5	38·7	40·9	43·2	45·5	47·9	50·4	52·9	55·5
36	21·9	23·6	25·3	27·1	28·9	30·8	32·7	34·7	36·8	38·9	41·1	43·4	45·7	48·0	50·4	52·9
38	20·9	22·5	24·1	25·8	27·5	29·3	31·2	33·1	35·1	37·1	39·2	41·3	43·5	45·7	48·0	50·4
40	19·9	21·4	23·0	24·6	26·2	27·9	29·7	31·5	33·4	35·3	37·3	39·3	41·4	43·5	45·7	48·0
44	18·0	19·4	20·8	22·2	23·7	25·3	26·9	28·5	30·2	31·9	33·7	35·6	37·5	39·4	41·4	43·4
48	16·2	17·4	18·7	20·0	21·4	22·8	24·2	25·7	27·2	28·8	30·4	32·1	33·8	35·5	37·3	39·2
52	14·5	15·6	16·8	17·9	19·2	20·4	21·7	23·0	24·4	25·8	27·3	28·8	30·3	31·9	33·5	35·1

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ ARCTURUS.

Lat.	m. 43	m. 44	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56
N.						REDUCTIONS.								
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
44	1 36·0	1 40·4	1 44·8	1 49·4	1 54·0	1 58·7	2 3·5	2 8·4	2 13·4	2 18·4	2 23·5	2 28·7	2 34·0	2 39·4
45	1 31·1	1 35·3	1 39·5	1 43·9	1 48·3	1 52·8	1 57·3	2 2·0	2 6·7	2 11·5	2 16·4	2 21·4	2 26·5	2 31·6
46	1 26·6	1 30·6	1 34·6	1 38·7	1 42·9	1 47·2	1 51·6	1 56·0	2 0·5	2 5·1	2 9·8	2 14·5	2 19·3	2 24·2
47	1 22·3	1 26·1	1 30·0	1 33·9	1 37·9	1 42·0	1 46·1	1 50·4	1 54·7	1 59·1	2 3·5	2 8·0	2 12·6	2 17·3
48	1 18·3	1 21·9	1 25·6	1 29·3	1 33·1	1 37·0	1 41·0	1 45·0	1 49·1	1 53·3	1 57·6	2 1·9	2 6·3	2 10·7
49	1 14·5	1 18·0	1 21·5	1 25·0	1 28·7	1 32·4	1 36·2	1 40·0	1 43·9	1 47·9	1 52·0	1 56·1	2 0·3	2 4·6
50	1 10·9	1 14·2	1 17·5	1 21·0	1 24·4	1 28·0	1 31·6	1 35·3	1 39·0	1 42·8	1 46·7	1 50·6	1 54·6	1 58·7
51	1 7·6	1 10·7	1 13·9	1 17·1	1 20·4	1 23·8	1 27·2	1 30·8	1 34·3	1 38·0	1 41·7	1 45·4	1 49·3	1 53·2
52	1 4·4	1 7·3	1 10·4	1 13·5	1 16·6	1 19·8	1 23·1	1 26·5	1 29·9	1 33·4	1 36·9	1 40·5	1 44·2	1 47·9
53	1 1·3	1 4·1	1 7·0	1 10·0	1 13·0	1 16·1	1 19·2	1 22·4	1 25·7	1 29·0	1 32·4	1 35·8	1 39·3	1 42·8
54	0 58·4	1 1·1	1 3·9	1 6·7	1 9·6	1 12·5	1 15·5	1 18·6	1 21·7	1 24·8	1 28·1	1 31·3	1 34·7	1 38·0
55	0 55·6	0 58·2	1 0·9	1 3·5	1 6·3	1 9·1	1 12·0	1 14·9	1 17·8	1 20·8	1 23·9	1 27·0	1 30·2	1 33·5
56	0 53·0	0 55·5	0 58·0	1 0·5	1 3·2	1 5·8	1 8·5	1 11·3	1 14·2	1 17·0	1 20·0	1 23·0	1 26·0	1 29·1
57	0 50·5	0 52·8	0 55·2	0 57·7	1 0·2	1 2·7	1 5·3	1 8·0	1 10·7	1 13·4	1 16·2	1 19·0	1 21·9	1 24·9
58	0 48·1	0 50 3	0 52·6	0 54·9	0 57·3	0 59·7	1 2·2	1 4·7	1 7·3	1 9·9	1 12·6	1 15·3	1 18·1	1 20·9
59	0 45·7	0 47·9	0 50·0	0 52·3	0 54·5	0 56·8	0 59·2	1 1·6	1 4·1	1 6·6	1 9·1	1 11·7	1 14·3	1 17·0
60	0 43·5	0 45·6	0 47·6	0 49·7	0 51·9	0 54·1	0 56·3	0 58·6	1 1·0	1 3·4	1 5·8	1 8·2	1 10·7	1 13·3
S.														
14	1 37·6	1 42·1	1 46·6	1 51·3	1 56·1	2 0·9	2 5·8	2 10·9	2 16·0	2 21·2	2 26·5	2 31·9	2 37·4	2 42·9
15	1 34·8	1 39·1	1 43·6	1 48·1	1 52·8	1 57·5	2 2·3	2 7·2	2 12·2	2 17·3	2 22·4	2 27·7	2 33·0	2 38·4
16	1 32·1	1 36·4	1 40·7	1 45·1	1 49·6	1 54·2	1 58·9	2 3·7	2 8·5	2 13·5	2 18·5	2 23·6	2 28·8	2 34·1
17	1 29·6	1 33·7	1 37·9	1 42·2	1 46 6	1 51·1	1 55·7	2 0·3	2 5·0	2 9·9	2 14·8	2 19·7	2 24·8	2 29·9
18	1 27·2	1 31·2	1 35·3	1 39·5	1 43·8	1 48·1	1 52·6	1 57·1	2 1·7	2 6·4	2 11·2	2 16·0	2 20·9	2 26·0
19	1 24·8	1 28·8	1 32·8	1 36·8	1 41·0	1 45·2	1 49·6	1 54·0	1 58·5	2 3·1	2 7·7	2 12·5	2 17·3	2 22·2
20	1 22·6	1 26·4	1 30·3	1 34·3	1 38·3	1 42·5	1 46·7	1 51·0	1 55·4	1 59·9	2 4·4	2 9·0	2 13·7	2 18·5
21	1 20·4	1 24·2	1 28·0	1 31·8	1 35·8	1 39·8	1 44·0	1 48·2	1 52·4	1 56·8	2 1·2	2 5·7	2 10·3	2 15·0
22	1 18·4	1 22·0	1 25·7	1 29·5	1 33·3	1 37·3	1 41·3	1 45·4	1 49·6	1 53·8	1 58·1	2 2·5	2 7·0	2 11·5
24	1 14·4	1 17·9	1 21·4	1 25·0	1 28·7	1 32·4	1 36·3	1 40·2	1 44·1	1 48·2	1 52·3	1 56·5	2 0·7	2 5·1
26	1 10·8	1 14·1	1 17·4	1 20·9	1 24·4	1 27·9	1 31·6	1 35·3	1 39·0	1 42·8	1 46·7	1 50·7	1 54·8	1 58·9
28	1 7·4	1 10·5	1 13·7	1 16·9	1 20·3	1 23·7	1 27·2	1 30·7	1 34·3	1 38·0	1 41·7	1 45·5	1 49·4	1 53·3
30	1 4·1	1 7·1	1 10·2	1 13·3	1 16·4	1 19·7	1 23·0	1 26·4	1 29·8	1 33·3	1 36·9	1 40·5	1 44·2	1 48·0
32	1 1·1	1 3·9	1 6·8	1 9·8	1 12·8	1 15·9	1 19·1	1 22·3	1 25·6	1 28·9	1 32·3	1 35·8	1 39·3	1 42·9
34	0 58·2	1 0·9	1 3·7	1 6·5	1 9·4	1 12·3	1 15·3	1 18·4	1 21·5	1 24·7	1 28·0	1 31·3	1 34·6	1 38·1
36	0 55·4	0 58·0	1 0·7	1 3·3	1 6·1	1 8·9	1 11·8	1 14·7	1 17·7	1 20·7	1 23·8	1 27·0	1 30·2	1 33·4
38	0 52·8	0 55·2	0 57·8	1 0·3	1 3·0	1 5·6	1 8·4	1 11·2	1 14·0	1 16·9	1 19·9	1 22·9	1 25·9	1 29·0
40	0 50·3	0 52·6	0 55·0	0 57·5	1 0·0	1 2·5	1 5·1	1 7·8	1 10·5	1 13·3	1 16·1	1 18·9	1 21·9	1 24·8
42	0 47·8	0 50·1	0 52·4	0 54·7	0 57·1	0 59·5	1 2·0	1 4·5	1 7·1	1 9·8	1 12·4	1 15·2	1 17·9	1 20·8
44	0 45·5	0 47·6	0 49·8	0 52·0	0 54·3	0 56·6	0 59·0	1 1·4	1 3·9	1 6·4	1 8·9	1 11·5	1 14·2	1 16·8
46	0 43·2	0 45·3	0 47·3	0 49·4	0 51·6	0 53·8	0 56·1	0 58·4	1 0·7	1 3·1	1 5·5	1 8·0	1 10·5	1 13·0
48	0 41·0	0 43·0	0 44·9	0 46·9	0 49·0	0 51·1	0 53·2	0 55·4	0 57·6	0 59·9	1 2·2	1 4·5	1 6·9	1 9·3
50	0 38·9	0 40·7	0 42·6	0 44·5	0 46·4	0 48·4	0 50·4	0 52·5	0 54·6	0 56·7	0 58·9	1 1·2	1 3·4	1 5·7

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ ARCTURUS.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 56	m. 60	m. 70	m. 80
N.								AZIMUTHS.									
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
65	1·3	2·6	4·0	5·3	6·6	7·9	9·2	10·5	11·9	13·2	14·5	15·8	17·1	18·4	19·7	22·8	26·0
55	1·6	3·3	4·9	6·5	8·1	9·7	11·3	12·9	14·5	16·1	17·6	19·2	20·7	22·3	23·8	27·5	31·2
50	1·9	3·7	5·6	7·4	9·3	11·1	12·9	14·7	16·5	18·3	20·0	21·8	23·5	25·2	26·9	30·9	34·9
47	2·0	4·1	6·1	8·1	10·2	12·2	14·2	16·1	18·1	20·0	21·9	23·8	25·6	27·4	29·2	33·5	37·6
45	2·2	4·4	6·6	8·7	10·9	13·0	15·1	17·2	19·3	21·3	23·3	25·3	27·2	29·1	31·0	35·4	39·7
S.																	
6	2·2	4·4	6·5	8·7	10·8	12·9	14·9	16·9	18·9	20·8	22·7	24·5	26·3	28·0	29·6	33·5	37·1
8	2·0	4·1	6·1	8·1	10·1	12·0	14·0	15·8	17·7	19·5	21·3	23·1	24·7	26·4	28·0	31·8	35·3
10	1·9	3·8	5·7	7·6	9·5	11·3	13·1	14·9	16·7	18·4	20·1	21·8	23·4	25·0	26·5	30·2	33·6
12	1·8	3·6	5·4	7·2	8·9	10·7	12·4	14·1	15·8	17·4	19·1	20·7	22·2	23·7	25·2	28·8	32·2
14	1·7	3·4	5·1	6·8	8·5	10·1	11·8	13·4	15·0	16·6	18·1	19·7	21·2	22·6	24·1	27·6	30·8
16	1·6	3·2	4·8	6·4	8·0	9·6	11·2	12·7	14·3	15·8	17·3	18·8	20·2	21·6	23·0	26·4	29·6
20	1·5	3·0	4·4	5·9	7·4	8·8	10·2	11·7	13·1	14·5	15·9	17·3	18·6	20·0	21·3	24·5	27·5
25	1·3	2·7	4·0	5·4	6·7	8·0	9·3	10·6	11·9	13·2	14·5	15·8	17·0	18·3	19·5	22·5	25·4
30	1·2	2·5	3·7	4·9	6·2	7·4	8·6	9·8	11·0	12·2	13·4	14·6	15·8	17·0	18·1	21·0	23·7
40	1·1	2·2	3·3	4·4	5·4	6·5	7·6	8·7	9·8	10·8	11·9	13·0	14 0	15·1	16·2	18·7	21·3
50	1·0	2·0	3·0	4·0	5·0	6·0	7·0	8·0	9·0	10·0	11·0	12·0	13·0	14·0	15·0	17·4	19·8
55	1·0	2·0	2·9	3·9	4·9	5·9	6·8	7·8	8·8	9·8	10·7	11·7	12·7	13·6	14·6	17·0	19·4

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ β ARGUS.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 22	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
N.								REDUCTIONS.									
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
20	0·2	0·7	1·6	2·8	4·3	5·2	6·2	7·3	8·5	9·7	11·1	12·5	14·0	15·6	17·3	19·0	20·9
10	0·2	0·7	1·7	2·9	4·6	5·6	6·6	7·8	9·0	10·4	11·8	13·3	14·9	16·6	18·4	20·3	22·3
0	0·2	0·8	1·8	3·1	4·9	5·9	7·1	8·3	9·6	11·1	12·6	14·2	15·9	17·7	19·6	21·6	23·7
S.																	
10	0·2	0·8	1·9	3·4	5·3	6·4	7·6	8·9	10·3	11·8	13·5	15·2	17·0	19·0	21·0	23·2	25·4
20	0·2	0·9	2·0	3·6	5·7	6·9	8·2	9·6	11·2	12·8	14·6	16·4	18·4	20·5	22·7	25·0	27·4
24	0·2	0·9	2·1	3·8	5·9	7·1	8·5	10·0	11·6	13·3	15·1	17·0	19·1	21·2	23·5	25·9	28·4
28	0·2	1·0	2·2	3·9	6·1	7·4	8·8	10·4	12·0	13·8	15·7	17·7	19·8	22·1	24·5	27·0	29·6
32	0·3	1·0	2·3	4·1	6·4	7·8	9·2	10·8	12·5	14·4	16·4	18·5	20·7	23·1	25·6	28·2	30·9
36	0·3	1·1	2·4	4·3	6·7	8·1	9·7	11·4	13·2	15·1	1,·2	19·4	21·8	24·3	26·9	29·6	32·5
38	0·3	1·1	2·5	4·5	6·9	8·4	10·0	11·7	13·6	15·6	17·7	20·0	22·4	25·0	27·6	30·4	33·4
40	0·3	1·1	2·6	4·6	7·2	8·7	10·3	12·1	14·0	16·1	18·3	20·6	23·1	25·7	28·5	31·4	34·4
42	0·3	1·2	2·7	4·8	7·4	9·0	10·7	12·5	14·5	16·6	18·9	21·3	23·9	26·6	29·5	32·4	35·6
43	0·3	1·2	2·7	4·8	7·6	9·2	10·9	12·8	14·8	16·9	19·3	21·7	24·3	27·1	30·0	33·0	36·2
44	0·3	1·2	2·8	4·9	7·7	9·3	11·1	13·0	15·1	17·3	19·6	22·1	24·8	27·6	30·5	33·6	36·9
45	0·3	1·3	2·8	5·0	7·9	9·6	11·3	13·3	15·4	17·6	20·0	22·6	25·3	28·2	31·2	34·3	37·6
46	0·3	1·3	2·9	5·1	8·0	9·8	11·6	13·6	15·7	18·0	20·5	23·1	25·9	28·8	31·8	35·0	38·4
47	0·3	1·3	3·0	5·3	8·2	10·0	11·8	13·9	16·1	18·4	21·0	23·6	26·4	29·4	32·6	35·8	39·3
48	0·3	1·3	3·0	5·4	8·4	10·2	12·1	14·2	16·5	18·9	21·4	24·2	27·1	30·1	33·3	36·7	40·2
49	0·3	1·4	3·1	5·5	8·6	10·5	12·4	14·6	16·9	19·3	22·0	24·8	27·8	30·9	34·2	37·6	41·2
50	0·4	1·4	3·2	5·7	8·9	10·8	12·9	15·0	17·4	19·9	22·6	25·5	28·5	31·7	35·1	38·6	42·3

Lat.	m. 46	m. 48	m. 50	m. 52	m. 54	m. 56	m. 58	m. 60	m. 62	m. 64	m. 66	m. 68	m. 70	m. 72	m. 74	m. 76
N.								REDUCTIONS.								
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
16	23·4	25·5	27·7	29·9	32·2	34·7	37·2	39·8	42·4	45·2	48·0	0 51·0	0 54·0	0 57·1	1 0·3	1 3·5
12	24·0	26·1	28·4	30·7	33·0	35·5	38·1	40·7	43·5	46·3	49·2	0 52·2	0 55·3	0 58·5	1 1·8	1 5·1
8	24·6	26·8	29·1	31·4	33·9	36·4	39·1	41·8	44·6	47·5	50·5	0 53·6	0 56·7	1 0·0	1 3·3	1 6·8
4	25·3	27·5	29·8	32·2	34·7	37·4	40·1	42·8	45·7	48·7	51·8	0 54·9	0 58·2	1 1·5	1 4·9	1 8·5
0	25·9	28·2	30·6	33·1	35·7	38·3	41·1	44·0	46·9	50·0	53·1	0 56·3	0 59·7	1 3·1	1 6·6	1 10·2
S.																
2	26·3	28·6	31·0	33·5	36·1	38·8	41·6	44·5	47·5	50·6	53·8	0 57·1	1 0·5	1 3·9	1 7·4	1 11·1
4	26·6	29·0	31·4	34·0	36·6	39·3	42·2	45·1	48·2	51·3	54·5	0 57·8	1 1·3	1 4·8	1 8·3	1 12·0
6	27·0	29·4	31·8	34·4	37·1	39·9	42·7	45·7	48·8	52·0	55·2	0 58·6	1 2·1	1 5·6	1 9·2	1 13·0
8	27·4	29·8	32·3	34·9	37·6	40·4	43·3	46·4	49·5	52·7	56·0	0 59·4	1 2·9	1 6·5	1 10·1	1 14·0
10	27·7	30·2	32·7	35·4	38·1	41·0	43·9	47·0	50·2	53·4	56·8	1 0·2	1 3·8	1 7·4	1 11·1	1 15·0
12	28·1	30·6	33·2	35·9	38·7	41·6	44·6	47·7	50·9	54·2	57·6	1 1·1	1 4·7	1 8·4	1 12·2	1 16·0
14	28·6	31·1	33·7	36·4	39·3	42·2	45·2	48·4	51·6	55·0	58·4	1 2·0	1 5·6	1 9·4	1 13·2	1 17·2
16	29·0	31·6	34·2	37·0	39·9	42·8	45·9	49·1	52·4	55·8	59·3	1 2·9	1 6·6	1 10·4	1 14·3	1 18·3
18	29·5	32·1	34·8	37·6	40·5	43·5	46·7	49·9	53·3	56·7	60·2	1 3·9	1 7·6	1 11·5	1 15·5	1 19·5
20	30 0	32·6	35·4	38·2	41·2	44·3	47·5	50·7	54·1	57·6	61·2	1 4·9	1 8·8	1 12·7	1 16·7	1 20·8
22	30·5	33·2	36·0	38·9	41·9	45·0	48·3	51·6	55·1	58·6	62·3	1 6·0	1 9·9	1 13·9	1 18·0	1 22·2
24	31·1	33·8	36·6	39·6	42·7	45·9	49·2	52·6	56·1	59·7	63·4	1 7·2	1 11·2	1 15·2	1 19·4	1 23·6
26	31·7	34·4	37·3	40·4	43·5	46·7	50·1	53·5	57·1	60·8	64·6	1 8·5	1 12·5	1 16·6	1 20·8	1 25·2
28	32·3	35·1	38·1	41·2	44·3	47·6	51·1	54·6	58·3	62·0	65·9	1 9·8	1 13·9	1 18·1	1 22·4	1 26·8
30	33·0	35·9	38·9	42·0	45·3	48·6	52·1	55·7	59·4	63·3	67·2	1 11·3	1 15·5	1 19·8	1 24·2	1 28·6
32	33·7	36·7	39·8	43·0	46·3	49·7	53·3	57·0	60·8	64·7	68·7	1 12·9	1 17·1	1 21·5	1 26·0	1 30·6
34	34·6	37·6	40·7	44·0	47·4	50·9	54·6	58·3	62·2	66·2	70·4	1 14·6	1 19·0	1 23·4	1 28·0	1 32·7
35	35·0	38·1	41·3	44·6	48·0	51·6	55·3	59·1	63·0	67·1	71·2	1 15·5	1 19·9	1 24·4	1 29·1	1 33·8
36	35·5	38·6	41·8	45·2	48·6	52·3	56·0	59·9	63·8	67·9	72·1	1 16·5	1 20·9	1 25·5	1 30·2	1 35·0
37	35·9	39·1	42·4	45·8	49·3	53·0	56·8	60·7	64·7	68·8	73·1	1 17·5	1 22·0	1 26·6	1 31·4	1 36·2
38	36·4	39·7	43·0	46·4	50·0	53·7	57·5	61·5	65·6	69·8	74·1	1 18·6	1 23·1	1 27·8	1 32·6	1 37·5
39	37·0	40·2	43·6	47·1	50·7	54·5	58·4	62·4	66·5	70·8	75·2	1 19·7	1 24·3	1 29·1	1 33·9	1 38·9
40	37·6	40·9	44·3	47·8	51·5	55·3	59·3	63·4	67·5	71·9	76·3	1 20·9	1 25·6	1 30·4	1 35·3	1 40·4
41	38·2	41·5	45·0	48·6	52·4	56·2	60·2	64·4	68·6	73·0	77·5	1 22·1	1 26·9	1 31·8	1 36·8	1 41·9
42	38·8	42·2	45·8	49·4	53·3	57·2	61·2	65·4	69·8	74·2	78·8	1 23·5	1 28·3	1 33·3	1 38·3	1 43·5
43	39·5	43·0	46·6	50·3	54·2	58·2	62·3	66·6	71·0	75·5	80·1	1 24·9	1 29·8	1 34·9	1 40·0	1 45·3
44	40·3	43·8	47·5	51·3	55·2	59·3	63·5	67·8	72·2	76·8	81·6	1 26·4	1 31·4	1 36·5	1 41·8	1 47·2
45	41·1	44·7	48·4	52·3	56·3	60·4	64·7	69·1	73·6	78·3	83·1	1 28·1	1 33·1	1 38·3	1 43·7	1 49·1
46	41·9	45·6	49·4	53·3	57·4	61·6	66·0	70·5	75·1	79·9	84·8	1 29·9	1 35·0	1 40·3	1 45·7	1 51·3
47	42·9	46·6	50·5	54·5	58·7	63·0	67·4	72·0	76·8	81·6	86·6	1 31·8	1 37·0	1 42·4	1 47·9	1 53·6
48	43·9	47·7	51·7	55·8	60·0	64·4	69·0	73·7	78·5	83·5	88·6	1 33·8	1 39·2	1 44·7	1 50·3	1 56·0
49	45·0	48·9	52·9	57·2	61·5	66·0	70·7	75·4	80·4	85·5	90·7	1 36·0	1 41·5	1 47·1	1 52·9	1 58·7
50	46·2	50·2	54·3	58·7	63·1	67·7	72·5	77·4	82·5	87·7	93·0	1 38·4	1 44·0	1 49·8	1 55·6	2 1·6

REDUCTION TO THE MERIDIAN FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ β ARGUS.

Lat.	m. 76	m. 77	m. 78	m. 79	m. 80	m. 81	m. 82	m. 83	m. 84	m. 85	m. 86	m. 87	m. 88	m. 89	m. 90
N.	REDUCTIONS.														
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
16	1 3·5	1 5·2	1 6·9	1 8·6	1 10·3	1 12·1	1 13·8	1 15·6	1 17·4	1 19·3	1 21·1	1 23·0	1 24·9	1 26·8	1 28·8
14	1 4·3	1 6·0	1 7·7	1 9·5	1 11·2	1 13·0	1 14·8	1 16·6	1 18·4	1 20·3	1 22·1	1 24·0	1 25·9	1 27·9	1 29·9
12	1 5·1	1 6·8	1 8·5	1 10·3	1 12·1	1 13·9	1 15·7	1 17·5	1 19·4	1 21·3	1 23·2	1 25·1	1 27·0	1 29·0	1 31·0
10	1 6·0	1 7·7	1 9·4	1 11·2	1 13·0	1 14·8	1 16·6	1 18·5	1 20·4	1 22·3	1 24·2	1 26·1	1 28·1	1 30·1	1 32·1
8	1 6·8	1 8·5	1 10·3	1 12·1	1 13·9	1 15·7	1 17·6	1 19·5	1 21·4	1 23·3	1 25·2	1 27·2	1 29·2	1 31·2	1 33·2
6	1 7·6	1 9·4	1 11·2	1 13·0	1 14·8	1 16·6	1 18·5	1 20·4	1 22·4	1 24·3	1 26·3	1 28·3	1 30·3	1 32·3	1 34·4
4	1 8·4	1 10·2	1 12·0	1 13·9	1 15·7	1 17·6	1 19·5	1 21·4	1 23·4	1 25·3	1 27·3	1 29·3	1 31·4	1 33·4	1 35·5
2	1 9·3	1 11·1	1 12·9	1 14·8	1 16·7	1 18·6	1 20·5	1 22·4	1 24·4	1 26·4	1 28·4	1 30·4	1 32·5	1 34·6	1 36·7
0	1 10·2	1 12·0	1 13·9	1 15·7	1 17·6	1 19·6	1 21·5	1 23·5	1 25·5	1 27·5	1 29·5	1 31·6	1 33·7	1 35·8	1 37·9
S.															
2	1 11·1	1 12·9	1 14·8	1 16·7	1 18·6	1 20·6	1 22·6	1 24·6	1 26·6	1 28·6	1 30·7	1 32·8	1 34·9	1 37·0	1 39·2
4	1 12·0	1 13·9	1 15·8	1 17·7	1 19·7	1 21·6	1 23·6	1 25·6	1 27·7	1 29·7	1 31·8	1 33·9	1 36·1	1 38·2	1 40·4
6	1 13·0	1 14·9	1 16·8	1 18·7	1 20·7	1 22·7	1 24·7	1 26·7	1 28·8	1 30·9	1 33·0	1 35·2	1 37·3	1 39·5	1 41·7
8	1 14·0	1 15·9	1 17·8	1 19·8	1 21·8	1 23·8	1 25·9	1 27·9	1 30·0	1 32·1	1 34·3	1 36·5	1 38·6	1 40·8	1 43·1
10	1 15·0	1 17·0	1 18·9	1 20·9	1 22·9	1 25·0	1 27·1	1 29·1	1 31·2	1 33·4	1 35·6	1 37·8	1 40·0	1 42·2	1 44·5
12	1 16·0	1 18·0	1 20·0	1 22·0	1 24·1	1 26·2	1 28·3	1 30·4	1 32·5	1 34·7	1 36·9	1 39·1	1 41·4	1 43·6	1 45·9
14	1 17·1	1 19·1	1 21·2	1 23·2	1 25·3	1 27·4	1 29·6	1 31·7	1 33·9	1 36·1	1 38·3	1 40·5	1 42·8	1 45·1	1 47·5
16	1 18·3	1 20·3	1 22·4	1 24·5	1 26·6	1 28·7	1 30·9	1 33·1	1 35·3	1 37·5	1 39·8	1 42·1	1 44·4	1 46·7	1 49·1
18	1 19·5	1 21·6	1 23·7	1 25·8	1 27·9	1 30·1	1 32·3	1 34·5	1 36·8	1 39·0	1 41·3	1 43·6	1 46·0	1 48·3	1 50·7
20	1 20·8	1 22·9	1 25·0	1 27·2	1 29·4	1 31·6	1 33·8	1 36·0	1 38·3	1 40·6	1 42·9	1 45·3	1 47·7	1 50·1	1 52·5
22	1 22·2	1 24·3	1 26·5	1 28·7	1 30·9	1 33·1	1 35·4	1 37·6	1 40·0	1 42·3	1 44·6	1 47·0	1 49·4	1 51·9	1 54·3
24	1 23·6	1 25·8	1 28·0	1 30·2	1 32·4	1 34·7	1 37·0	1 39·3	1 41·7	1 44·1	1 46·5	1 48·9	1 51·3	1 53·8	1 56·3
26	1 25·2	1 27·4	1 29·6	1 31·9	1 34·1	1 36·4	1 38·8	1 41·1	1 43·5	1 46·0	1 48·4	1 50·9	1 53·3	1 55·9	1 58·4
28	1 26·8	1 29·1	1 31·3	1 33·6	1 36·0	1 38·3	1 40·7	1 43·1	1 45·5	1 48·0	1 50·5	1 53·0	1 55·5	1 58·1	2 0·6
30	1 28·6	1 30·9	1 33·2	1 35·6	1 37·9	1 40·3	1 42·7	1 45·2	1 47·7	1 50·2	1 52·7	1 55·2	1 57·8	2 0·4	2 3·1
32	1 30·6	1 32·9	1 35·2	1 37·6	1 40·0	1 42·5	1 45·0	1 47·5	1 50·0	1 52·5	1 55·1	1 57·7	2 0·3	2 3·0	2 5·7
34	1 32·7	1 35 0	1 37·4	1 39·9	1 42·4	1 44·9	1 47·4	1 49·9	1 52·5	1 55·1	1 57·7	2 0·4	2 3·1	2 5·8	2 8·5
35	1 33·8	1 36·2	1 38·6	1 41·1	1 43·6	1 46·1	1 48·7	1 51·2	1 53·8	1 56·5	1 59·1	2 1·8	2 4·5	2 7·3	2 10·1
36	1 35·0	1 37·4	1 39·9	1 42·4	1 44·9	1 47·4	1 50·0	1 52·6	1 55·2	1 57·9	2 0·6	2 3·3	2 6·1	2 8·8	2 11·6
37	1 36·2	1 38·7	1 41·2	1 43·7	1 46·2	1 48·8	1 51·4	1 54·1	1 56·7	1 59·4	2 2·2	2 4·9	2 7·7	2 10·5	2 13·3
38	1 37·5	1 40·0	1 42·5	1 45·1	1 47·7	1 50·3	1 52·9	1 55·6	1 58·3	2 1·0	2 3·8	2 6·6	2 9·4	2 12·2	2 15·1
39	1 38·9	1 41·4	1 44·0	1 46·6	1 49·2	1 51·8	1 54·5	1 57·2	1 59·9	2 2·7	2 5·5	2 8·3	2 11·1	2 14·0	2 16·9
40	1 40·4	1 42·9	1 45·5	1 48·1	1 50·8	1 53·5	1 56·2	1 58·9	2 1·7	2 4·5	2 7·3	2 10·1	2 13·0	2 15·9	2 18·9
41	1 41·9	1 44·5	1 47·1	1 49·8	1 52·5	1 55·2	1 57·9	2 0·7	2 3·5	2 6·4	2 9·2	2 12·1	2 15·0	2 18·0	2 20·9
42	1 43·5	1 46·2	1 48·8	1 51·5	1 54·3	1 57·0	1 59·8	2 2·6	2 5·5	2 8·3	2 11·2	2 14·2	2 17·1	2 20·1	2 23·1
43	1 45·3	1 48·0	1 50·7	1 53·4	1 56·2	1 59·0	2 1·8	2 4·7	2 7·5	2 10 5	2 13·4	2 16·4	2 19·4	2 22·4	2 25·4
44	1 47·1	1 49·9	1 52·6	1 55·4	1 58·2	2 1·0	2 3·9	2 6·8	2 9·7	2 12·7	2 15·7	2 18·7	2 21·7	2 24·8	2 27·9
45	1 49·1	1 51·9	1 54·7	1 57·5	2 0·4	2 3·2	2 6·2	2 9·1	2 12·1	2 15·1	2 18·1	2 21·2	2 24·3	2 27·4	2 30·5
46	1 51·3	1 54·1	1 56·9	1 59·8	2 2·7	2 5·6	2 8·6	2 11 6	2 14·6	2 17·7	2 20·7	2 23·8	2 27·0	2 30·2	2 33·4
47	1 53·5	1 56·4	1 59·3	2 2·2	2 5·2	2 8·2	2 11·2	2 14·2	2 17·3	2 20·4	2 23·5	2 26·7	2 29·9	2 33·1	2 36·4
48	1 56·0	1 59·0	2 1·9	2 4·9	2 7·9	2 10·9	2 14·0	2 17·1	2 20·2	2 23·4	2 26·6	2 29·8	2 33·0	2 36·3	2 39·6
49	1 58·7	2 1·7	2 4·7	2 7·7	2 10·8	2 13·9	2 17·0	2 20·2	2 23·4	2 26·6	2 29·8	2 33·1	2 36·4	2 39·8	2 43·1
50	2 1·6	2 4·7	2 7·7	2 10·8	2 13·9	2 17·1	2 20·3	2 23·5	2 26·8	2 30·1	2 33·4	2 36·7	2 40·1	2 43·5	2 46·9

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ β ARGUS.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 60	m. 70	m. 80	m. 90
N.	AZIMUTHS.																
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
20	0·4	0·7	1·1	1·4	1·8	2·1	2·5	2·8	3·2	3·5	3·9	4·2	4·5	5·2	6·1	6·9	7·7
10	0·4	0·7	1·1	1·4	1·8	2·1	2·5	2·8	3·2	3·6	3·9	4·3	4·6	5·3	6·2	7·0	7·8
0	0·4	0·7	1·1	1·5	1·9	2·2	2·6	3·0	3·4	3·7	4·1	4·5	4·8	5·6	6·5	7·3	8·2
S.																	
10	0·4	0·8	1·2	1·6	2·0	2·4	2·8	3·2	3·7	4·1	4·5	4·9	5·2	6·0	7·0	7·9	8·8
15	0·4	0·9	1·3	1·7	2·2	2·6	3·0	3·4	3·9	4·3	4·7	5·1	5·5	6·4	7·4	8 4	9·3
20	0·5	0·9	1·4	1·8	2·3	2·8	3·2	3·7	4·1	4·6	5·1	5·5	5·9	6·8	7·9	8·9	9·9
24	0·5	1·0	1·5	2·0	2·5	3·0	3·4	3·9	4·4	4·9	5·4	5·8	6·3	7·2	8·4	9·5	10·6
28	0·5	1·1	1·6	2·1	2·7	3·2	3·7	4·2	4·8	5·3	5·8	6·3	6·8	7·8	9·0	10·2	11·3
32	0·6	1·2	1·7	2·3	2·9	3·5	4·0	4·6	5·2	5·7	6·3	6·8	7 4	8·4	9·8	11·0	12·2
36	0·6	1·3	1·9	2·6	3·2	3·8	4·4	5·1	5·7	6·3	6·9	7·5	8·1	9·3	10·7	12·1	13·4
38	0·7	1·3	2·0	2·7	3·4	4·0	4·7	5·4	6·0	6·7	7·3	7·9	8·6	9·8	11·3	12·7	14·1
40	0·7	1·4	2·1	2·9	3·6	4·3	5·0	5·7	6·4	7·1	7·7	8·4	9·1	10·4	11·9	13·4	14·9
42	0·8	1·5	2·3	3·1	3·8	4·6	5·3	6·1	6·8	7·5	8·2	8·9	9·6	11·0	12·7	14·2	15·7
44	0·8	1·6	2·5	3·3	4·1	4·9	5·7	6·5	7·3	8·0	8·8	9·6	10·3	11·8	13·5	15·2	16·8
46	0 9	1·8	2·7	3·5	4·4	5·3	6·1	7·0	7·8	8·7	9·5	10·3	11·1	12·7	14·5	16·3	17·9
48	1·0	1·9	2·9	3·8	4·8	5·7	6·7	7·6	8·5	9·4	10·3	11·2	12·0	13·7	15·7	17·6	19·3
49	1·0	2·0	3·0	4·0	5·0	6·0	7·0	8·0	8·9	9·8	10·8	11·7	12·6	14·3	16·4	18·3	20·1
50	1·1	2·1	3·2	4·2	5·3	6·3	7·3	8·3	9·3	10·3	11·3	12·2	13·1	15·0	17·1	19·1	20·9

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ β ARGUS.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
24	0·2	0·7	1·5	2·7	4·2	6·1	7·1	8·3	9·5	10·8	12·2	13·7	15·2	16·9	18·6	20·4
30	0·2	0·6	1·4	2·6	4·1	5·8	6·8	7·9	9·1	10·4	11·7	13·1	14·6	16·2	17·8	19·6
35	0·2	0·6	1·4	2·5	3·9	5·6	6·6	7·6	8·8	10·0	11·3	12·6	14·1	15·6	17·2	18·8
40	0·1	0·6	1·3	2·4	3·7	5·4	6·3	7·3	8·4	9·6	10·8	12·1	13·5	15·0	16·5	18·1
45	0·1	0·6	1·3	2·3	3·6	5·2	6·1	7·0	8·0	9·2	10·3	11·6	12·9	14·3	15·7	17·3
50	0·1	0·5	1·2	2·2	3·4	4·9	5·8	6·7	7·6	8·7	9·8	11·0	12·3	13·6	15·0	16·4
55	0·1	0·5	1·2	2·0	3·2	4·6	5·4	6·3	7·2	8·2	9·3	10·4	11·6	12·8	14·2	15·5
60	0·1	0·5	1·1	1·9	3·0	4·3	5·1	5·9	6·7	7·6	8·6	9·7	10·8	11·9	13·2	14·4

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
24	21·3	22·3	23·3	24·3	25·3	26·3	27·4	28·4	29·5	30·7	31·8	33·0	34·2	35·4	36·6	37·8
28	20·7	21·7	22·6	23·6	24·6	25·6	26·6	27·7	28·7	29·8	31·0	32·1	33·2	34·4	35·6	36·8
32	20·2	21·1	22·0	22·9	23·9	24·9	25·9	26·9	27·9	29·0	30·1	31·2	32·3	33·4	34·6	35·8
36	19·6	20·4	21·3	22·2	23·2	24·1	25·1	26·1	27·1	28·1	29·2	30·2	31·3	32·4	33·6	34·7
40	18·9	19·8	20·6	21·5	22·4	23·4	24·3	25·3	26·2	27·2	28·2	29·3	30·3	31·4	32·5	33·6
44	18·3	19·1	19·9	20·8	21·7	22·5	23·5	24·4	25·3	26·3	27·3	28·3	29·3	30·3	31·4	32·4
46	17·9	18·7	19·6	20·4	21·2	22·1	23·0	23·9	24·8	25·8	26·8	27·7	28·7	29·7	30·8	31·8
48	17·6	18·4	19·2	20·0	20·8	21·7	22·6	23·4	24·4	25·3	26·2	27·2	28·2	29·2	30·2	31·2
50	17·2	18·0	18·8	19·6	20·4	21·2	22·1	22·9	23·8	24·7	25·7	26·6	27·6	28·5	29·5	30·5
52	16·8	17·6	18·3	19·1	19·9	20·8	21·6	22·4	23·3	24·2	25·1	26·0	27·0	27·9	28·9	29·9
54	16·4	17·2	17·9	18·7	19·5	20·3	21·1	21·9	22·8	23·6	24·5	25·4	26·3	27·2	28·2	29·2
56	16·0	16·7	17·4	18·2	19·0	19·7	20·5	21·3	22·2	23·0	23·9	24·8	25·7	26·6	27·5	28·4
58	15·6	16·3	17·0	17·7	18·4	19·2	20·0	20·8	21·6	22·4	23·2	24·1	24·9	25·8	26·7	27·6
60	15·1	15·8	16·5	17·2	17·9	18·6	19·4	20·2	20·9	21·7	22·5	23·4	24·2	25·1	25·9	26·8

Lat.	1 HOUR. m. 0	m. 1	m. 2	m. 3	m. 4	m. 5	m. 6	m. 7	m. 8	m. 9	m. 10	m. 11	m. 12	m. 13	m. 14	m. 15
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
24	37·8	39·1	40·4	41·7	43·0	44·3	45·7	47·1	48·5	49·9	51·4	52·8	54·3	55·8	57·4	58·9
26	37·3	38·6	39·8	41·1	42·4	43·8	45·1	46·5	47·9	49·3	50·7	52·1	53·6	55·1	56·6	58·1
28	36·8	38·0	39·3	40·6	41·8	43·2	44·5	45·8	47·2	48·6	50·0	51·4	52·9	54·4	55·8	57·4
30	36·3	37·5	38·7	40·0	41·3	42·6	43·9	45·2	46·5	47·9	49·3	50·7	52·2	53·6	55·1	56·6
32	35·8	37·0	38·2	39·4	40·7	42·0	43·2	44·6	45·9	47·2	48·6	50·0	51·4	52·8	54·3	55·7
34	35·2	36·4	37·6	38·8	40·1	41·3	42·6	43·9	45·2	46·5	47·9	49·3	50·7	52·1	53·5	54·9
36	34·7	35·9	37·0	38·2	39·5	40·7	42·0	43·2	44·5	45·8	47·2	48·5	49·9	51·3	52·7	54·1
38	34·2	35·3	36·5	37·6	38·8	40·1	41·3	42·6	43·8	45·1	46·4	47·8	49·1	50·5	51·8	53·3
40	33·6	34·7	35·9	37·0	38·2	39·4	40·6	41·9	43·1	44·4	45·7	47·0	48·3	49·6	51·0	52·4
42	33·0	34·1	35·3	36·4	37·6	38·7	39·9	41·1	42·4	43·6	44·9	46·2	47·5	48·8	50·1	51·5
44	32·4	33·5	34·6	35·8	36·9	38·1	39·2	40·4	41·6	42·8	44·1	45·4	46·6	47·9	49·2	50·6
46	31·8	32·9	34·0	35·1	36·2	37·3	38·5	39·6	40·8	42·0	43·3	44·5	45·8	47·0	48·3	49·6
48	31·2	32·2	33·3	34·4	35·5	36·6	37·7	38·9	40·0	41·2	42·4	43·6	44·9	46·1	47·4	48·7
50	30·5	31·6	32·6	33·7	34·7	35·8	36·9	38·1	39·2	40·3	41·5	42·7	43·9	45·1	46·4	47·6
52	29·9	30·9	31·9	32·9	34·0	35·0	36·1	37·2	38·3	39·5	40·6	41·8	42·9	44·1	45·4	46·6
54	29·2	30·1	31·1	32·1	33·2	34·2	35·3	36·3	37·4	38·5	39·6	40·8	41·9	43·1	44·3	45·5
56	28·4	29·4	30·3	31·3	32·3	33·3	34·4	35·4	36·5	37·5	38·6	39·7	40·9	42·0	43·1	44·3
57	28·0	29·0	29·9	30·9	31·9	32·9	33·9	34·9	36·0	37·0	38·1	39·2	40·3	41·4	42·6	43·7
58	27·6	28·6	29·5	30·4	31·4	32·4	33·4	34·4	35·5	36·5	37·6	38·6	39·7	40·8	42·0	43·1
59	27·2	28·1	29·1	30·0	31·0	31·9	32·9	33·9	34·9	36·0	37·0	38·1	39·1	40·2	41·4	42·5
60	26·8	27·7	28·6	29·5	30·5	31·4	32·4	33·4	34·4	35·4	36·4	37·5	38·5	39·6	40·7	41·8

Lat.	0 HOUR. m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 30	m. 40	m. 50	m. 60	1 HOUR. m. 10	m. 20	m. 30	m. 40	m. 50	m. 60
S.	AZIMUTHS.															
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
24	0·4	0·7	1·1	1·4	1·8	2·1	2·6	3·5	4·4	5·2	6·1	6·9	7·8	8·6	9·4	10·2
30	0·4	0·7	1·1	1·4	1·8	2·1	2·7	3·6	4·4	5·3	6·2	7·0	7·9	8·7	9·5	10·4
40	0·4	0·7	1·1	1·5	1·9	2·2	2·8	3·7	4·6	5·6	6·5	7·4	8·3	9·2	10·1	10·9
50	0·4	0·8	1·2	1·6	2·0	2·4	3·0	4·0	5·0	6·0	7·0	8·0	9·0	10·0	11·0	11·9
56	0·4	0·9	1·3	1·7	2·2	2·6	3·2	4·3	5·4	6·5	7·5	8·6	9·6	10·7	11·7	12·8
60	0·5	0·9	1·4	1·8	2·3	2·7	3·4	4·6	5·7	6·8	8·0	9·1	10·2	11·3	12·4	13·5

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ β ARGUS.

Lat.	1 HOUR.															
	m. 16	m. 17	m. 18	m. 19	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30	m. 31
S.	REDUCTIONS.															
°																
24	60·4	62·0	63·6	65·2	66·8	68·5	70·2	71·9	73·6	75·4	77·1	78·9	80·7	82·5	84·4	86·2
26	59·6	61·1	62·7	64·3	66·0	67·6	69·3	70·9	72·6	74·4	76·1	77·9	79·6	81·4	83·3	85·1
28	58·8	60·3	61·9	63·5	65·1	66·7	68·3	70·0	71·7	73·4	75·1	76·8	78·6	80·4	82·2	84·0
30	58·0	59·5	61·0	62·6	64·2	65·8	67·4	69·0	70·7	72·4	74·1	75·8	77·5	79·3	81·0	82·8
32	57·1	58·6	60·2	61·7	63·3	64·8	66·4	68·0	69·7	71·3	73·0	74·7	76·4	78·1	79·9	81·7
34	56·3	57·8	59·3	60·8	62·3	63·9	65·5	67·1	68·7	70·3	71·9	73·6	75·3	77·0	78·7	80·5
36	55·4	56·9	58·4	59·9	61·4	62·9	64·5	66·0	67·6	69·2	70·9	72·5	74·2	75·8	77·5	79·3
38	54·6	56·0	57·5	58·9	60·4	61·9	63·5	65·0	66·6	68·2	69·8	71·4	73·0	74·7	76·3	78·0
40	53·7	55·1	56·5	58·0	59·5	60·9	62·4	64·0	65·5	67·1	68·6	70·2	71·8	73·5	75·1	76·8
42	52·8	54·2	55·6	57·0	58·4	59·9	61·4	62·9	64·4	65·9	67·5	69·0	70·6	72·2	73·8	75·5
44	51·8	53·2	54·6	56·0	57·4	58·8	60·3	61·8	63·3	64·8	66·3	67·8	69·4	70·9	72·5	74·1
46	50·9	52·2	53·6	54·9	56·3	57·7	59·2	60·6	62·1	63·5	65·0	66·6	68·1	69·6	71·2	72·8
48	49·9	51·2	52·5	53·9	55·2	56·6	58·0	59·4	60·8	62·3	63·8	65·2	66·7	68·3	69·8	71·3
50	48·8	50·1	51·4	52·7	54·1	55·4	56·8	58·2	59·6	61·0	62·4	63·9	65·4	66·8	68·3	69·9
52	47·7	49·0	50·3	51·6	52·9	54·2	55·5	56·9	58·3	59·7	61·1	62·5	63·9	65·4	66·8	68·3

Lat.	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42	m. 43	m. 44	m. 45	m. 46
S.	REDUCTIONS.														
°											° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
24	88·1	90·0	91·9	93·9	95·8	97·8	99·8	101·8	103·9	105·9	1 48·0	1 50·1	1 52·2	1 54·3	1 56·5
26	87·0	88·8	90·7	92·6	94·6	96·5	98·5	100·5	102·5	104·6	1 46·6	1 48·7	1 50·8	1 52·9	1 55·0
28	85·8	87·7	89·5	91·4	93·3	95·3	97·2	99·2	101·2	103·2	1 45·2	1 47·2	1 49·3	1 51·4	1 53·5
30	84·6	86·5	88·3	90·2	92·1	94·0	95·9	97·8	99·8	101·8	1 43·8	1 45·8	1 47·8	1 49·9	1 51·9
32	83·4	85·2	87·1	88·9	90·8	92·6	94·5	96·5	98·4	100·3	1 42·3	1 44·3	1 46·3	1 48·3	1 50·4
34	82·2	84·0	85·8	87·6	89·4	91·3	93·2	95·1	97·0	98·9	1 40·8	1 42·8	1 44·8	1 46·8	1 48·8
36	81·0	82·7	84·5	86·3	88·1	89·9	91·8	93·6	95·5	97·4	1 39·3	1 41·3	1 43·2	1 45·2	1 47·2
38	79·7	81·5	83·2	85·0	86·7	88·5	90·4	92·2	94·0	95·9	1 37·8	1 39·7	1 41·6	1 43·6	1 45·5
40	78·4	80·1	81·9	83·6	85·3	87·1	88·9	90·7	92·5	94·4	1 36·2	1 38·1	1 40·0	1 41·9	1 43·8
42	77·1	78·8	80·5	82·2	83·9	85·6	87·4	89·2	91·0	92·8	1 34·6	1 36·4	1 38·3	1 40·2	1 42·1
43	76·5	78·1	79·8	81·5	83·2	84·9	86·6	88·4	90·2	92·0	1 33·8	1 35·6	1 37·5	1 39·3	1 41·2
44	75·8	77·4	79·1	80·7	82·4	84·1	85·9	87·6	89·4	91·2	1 33·0	1 34·8	1 36·6	1 38·4	1 40·3
45	75·1	76·7	78·3	80·0	81·7	83·4	85·1	86·8	88·6	90·3	1 32·1	1 33·9	1 35·7	1 37·5	1 39·4
46	74·4	76·0	77·6	79·2	80·9	82·6	84·3	86·0	87·7	89·5	1 31·2	1 33·0	1 34·8	1 36·6	1 38·4
47	73·6	75·2	76·8	78·5	80·1	81·8	83·5	85·2	86·9	88·6	1 30·3	1 32·1	1 33·9	1 35·7	1 37·5
48	72·9	74·5	76·1	77·7	79·3	81·0	82·6	84·3	86·0	87·7	1 29·5	1 31·2	1 33·0	1 34·7	1 36·5
49	72·2	73·7	75·3	76·9	78·5	80·1	81·8	83·4	85·1	86·8	1 28·5	1 30·3	1 32·0	1 33·8	1 35·5
50	71·4	72·9	74·5	76·1	77·7	79·3	80·9	82·6	84·2	85·9	1 27·6	1 29·3	1 31·0	1 32·8	1 34·5
51	70·6	72·1	73·7	75·3	76·8	78·4	80·0	81·7	83·3	85·0	1 26·7	1 28·3	1 30·1	1 31·8	1 33·5
52	69·8	71·3	72·9	74·4	76·0	77·6	79·1	80·8	82·4	84·0	1 25·7	1 27·4	1 29·0	1 30·7	1 32·5

Lat.	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
S.	REDUCTIONS.													
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
24	1 58·7	2 00·9	2 03·1	2 05·3	2 07·5	2 09·8	2 12·1	2 14·4	2 16·7	2 19·1	2 21·4	2 23·8	2 26·2	2 28·6
26	1 57·1	1 59·3	2 01·5	2 03·7	2 05·9	2 08·1	2 10·4	2 12·7	2 15·0	2 17·3	2 19·6	2 22·0	2 24·3	2 26·7
28	1 55·6	1 57·7	1 59·9	2 02·1	2 04·2	2 06·4	2 08·7	2 10·9	2 13·2	2 15·5	2 17·8	2 20·1	2 22·4	2 24·8
30	1 54·0	1 56·1	1 58·3	2 00·4	2 02·6	2 04·7	2 06·9	2 09·2	2 11·4	2 13·6	2 15·9	2 18·2	2 20·5	2 22·9
32	1 52·4	1 54·5	1 56·6	1 58·7	2 00·9	2 03·0	2 05·2	2 07·4	2 09·6	2 11·8	2 14·0	2 16·3	2 18·6	2 20·9
34	1 50·8	1 52·9	1 54·9	1 57·0	1 59·1	2 01·2	2 03·4	2 05·5	2 07·7	2 09·9	2 12·1	2 14·4	2 16·6	2 18·9
36	1 49·2	1 51·2	1 53·2	1 55·3	1 57·4	1 59·4	2 01·6	2 03·7	2 05·8	2 08·0	2 10·2	2 12·4	2 14·6	2 16·8
37	1 48·3	1 50·3	1 52·4	1 54·4	1 56·5	1 58·5	2 00·6	2 02·8	2 04·9	2 07·0	2 09·2	2 11·4	2 13·6	2 15·8
38	1 47·5	1 49·5	1 51·5	1 53·5	1 55·6	1 57·6	1 59·7	2 01·8	2 03·9	2 06·0	2 08·2	2 10·4	2 12·5	2 14·7
39	1 46·6	1 48·6	1 50·6	1 52·6	1 54·6	1 56·7	1 58·8	2 00·8	2 02·9	2 05·0	2 07·2	2 09·3	2 11·5	2 13·7
40	1 45·8	1 47·7	1 49·7	1 51·7	1 53·7	1 55·7	1 57·8	1 59·9	2 01·9	2 04·0	2 06·2	2 08·3	2 10·4	2 12·6
41	1 44·9	1 46·8	1 48·8	1 50·8	1 52·8	1 54·8	1 56·8	1 58·9	2 00·9	2 03·0	2 05·1	2 07·2	2 09·4	2 11·5
42	1 44·0	1 45·9	1 47·9	1 49·8	1 51·8	1 53·8	1 55·8	1 57·9	1 59·9	2 02·0	2 04·1	2 06·2	2 08·3	2 10·4
43	1 43·1	1 45·0	1 46·9	1 48·9	1 50·8	1 52·8	1 54·8	1 56·8	1 58·9	2 00·9	2 03·0	2 05·1	2 07·2	2 09·3
44	1 42·2	1 44·1	1 46·0	1 47·9	1 49·9	1 51·8	1 53·8	1 55·8	1 57·8	1 59·8	2 01·9	2 04·0	2 06·0	2 08·1
45	1 41·2	1 43·1	1 45·0	1 46·9	1 48·9	1 50·8	1 52·8	1 54·7	1 56·7	1 58·8	2 00·8	2 02·8	2 04·9	2 07·0
46	1 40·3	1 42·2	1 44·0	1 45·9	1 47·8	1 49·8	1 51·7	1 53·7	1 55·7	1 57·6	1 59·7	2 01·7	2 03·7	2 05·8
47	1 39·3	1 41·2	1 43·0	1 44·9	1 46·8	1 48·7	1 50·6	1 52·6	1 54·5	1 56·5	1 58·5	2 00·5	2 02·5	2 04·6
48	1 38·3	1 40·2	1 42·0	1 43·9	1 45·7	1 47·6	1 49·5	1 51·5	1 53·4	1 55·4	1 57·3	1 59·3	2 01·3	2 03·4
49	1 37·3	1 39·1	1 41·0	1 42·8	1 44·7	1 46·5	1 48·4	1 50·3	1 52·3	1 54·2	1 56·1	1 58·1	2 00·1	2 02·1
50	1 36·3	1 38·1	1 39·9	1 41·7	1 43·6	1 45·4	1 47·3	1 49·2	1 51·1	1 53·0	1 54·9	1 56·9	1 58·9	2 00·8
51	1 35·3	1 37·0	1 38·8	1 40·6	1 42·4	1 44·3	1 46·1	1 48·0	1 49·9	1 51·8	1 53·7	1 55·6	1 57·6	1 59·5
52	1 34·2	1 36·0	1 37·7	1 39·5	1 41·3	1 43·1	1 44·9	1 46·8	1 48·7	1 50·5	1 52·4	1 54·3	1 56·3	1 58·2

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳s ε ARGUS AND β CRUCIS.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 22	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
N.	REDUCTIONS.																
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
24	0·2	1·0	2·2	3·9	6·2	7·4	8·9	10·4	12·0	13·8	15·7	17·8	19·9	22·2	24·6	27·1	29·7
20	0·3	1·0	2·3	4·1	6·4	7·7	9·2	10·8	12·5	14·4	16·4	18·5	20·7	23·0	25·5	28·1	30·9
16	0·3	1·1	2·4	4·3	6·6	8·0	9·6	11·2	13·0	14·9	17·0	19·2	21·5	23·9	26·5	29·2	32·1
12	0·3	1·1	2·5	4·4	6·9	8·3	9·9	11·6	13·5	15·5	17·7	19·9	22·3	24·9	27·5	30·4	33·3
8	0·3	1·1	2·6	4·6	7·2	8·7	10·3	12·1	14·0	16·1	18·3	20·7	23·2	25·8	28·6	31·5	34·6
4	0·3	1·2	2·7	4·8	7·5	9·0	10·7	12·6	14·6	16·7	19·1	21·5	24·1	26·9	29·8	32·8	36·0
S.																	
0	0·3	1·2	2·8	5·0	7·8	9·4	11·2	13·1	15·2	17·4	19·9	22·4	25·1	28·0	31·0	34·2	37·5
4	0·3	1·3	2·9	5·2	8·1	9·8	11·6	13·7	15·8	18·2	20·7	23·4	26·2	29·2	32·3	35·6	39·1
8	0·3	1·4	3·1	5·4	8·5	10·3	12·2	14·3	16·6	19·0	21·7	24·4	27·4	30·5	33·8	37·2	40·8
12	0·4	1·4	3·2	5·7	8·9	10·7	12·8	15·0	17·4	19·9	22·7	25·6	28·7	32·0	35·4	39·0	42·8
16	0·4	1·5	3·4	6·0	9·4	11·3	13·5	15·8	18·3	21·0	23·9	27·0	30·2	33·6	37·2	41·0	45·0
20	0·4	1·6	3·6	6·3	9·9	12·0	14·2	16·7	19·4	22·2	25·3	28·5	32·0	35·6	39·4	43·4	47·6
22	0·4	1·6	3·7	6·5	10·3	12·4	14·7	17·2	20·0	22·9	26·1	29·4	32·9	36·7	40·6	44·7	49·0
24	0·4	1·7	3·8	6·7	10·5	12·8	15·2	17·8	20·6	23·6	26·9	30·4	34·0	37·9	41·9	46·2	50·6
26	0·4	1·8	3·9	7·0	10·9	13·2	15·7	18·4	21·3	24·5	27·9	31·4	35·2	39·2	43·4	47·7	52·3
28	0·5	1·8	4·1	7·3	11·3	13·7	16·3	19·1	22·1	25·4	28·9	32·6	36·5	40·6	45·0	49·5	54·3
30	0·5	1·9	4·3	7·6	11·8	14·3	17·0	19·9	23·0	26·4	30·1	33·9	38·0	42·3	46·8	51·5	56·4
32	0·5	2·0	4·5	7·9	12·3	14·9	17·7	20·8	24·1	27·6	31·4	35·4	39·6	44·1	48·8	53·7	58·8
34	0·5	2·1	4·7	8·3	12·9	15·6	18·6	21·8	25·2	28·9	32·9	37·1	41·5	46·2	51·1	56·2	61·6
36	0·5	2·2	4·9	8·7	13·6	16·5	19·6	22·9	26·6	30·5	34·7	39·1	43·7	48·6	53·7	59·2	64·8
38	0·6	2·3	5·2	9·3	14·4	17·5	20·7	24·3	28·1	32·3	36·7	41·4	46·3	51·4	56·8	62·5	68·5
40	0·6	2·5	5·6	9·9	15·4	18·6	22·1	26·0	30·0	34·4	39·1	44·1	49·3	54·8	60·5	66·6	72·9

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
24	31·1	32·4	33·9	35·3	36·8	38·3	39·8	41·4	43·0	44·6	46·3	0 48·0	0 49·7	0 51·5	0 53·2	0 55·0
20	32·3	33·7	35·2	36·7	38·2	39·8	41·4	43·0	44·7	46·4	48·1	0 49·9	0 51·7	0 53·5	0 55·3	0 57·2
16	33·5	35·0	36·6	38·1	39·7	41·3	43·0	44·7	46·4	48·2	50·0	0 51·8	0 53·6	0 55·5	0 57·4	0 59·4
12	34·8	36·4	38·0	39·6	41·2	42·9	44·7	46·4	48·2	50·0	51·9	0 53·8	0 55·7	0 57·7	0 59·7	1 1·7
8	36·2	37·8	39·5	41·1	42·9	44·6	46·4	48·2	50·1	52·0	53·9	0 55·9	0 57·9	0 59·9	1 2·0	1 4·1
4	37·6	39·3	41·0	42·8	44·6	46·4	48·2	50·1	52·1	54·0	56·0	0 58·1	1 0·2	1 2·3	1 4·4	1 6·6
2	38·4	40·1	41·8	43·6	45·5	47·3	49·2	51·1	53·1	55·1	57·2	0 59·2	1 1·3	1 3·5	1 5·7	1 7·9
0	39·2	40·9	42·7	44·5	46·4	48·3	50·2	52·2	54·2	56·2	58·3	1 0·4	1 2·6	1 4·8	1 7·0	1 9·3
S.																
2	40·0	41·8	43·6	45·4	47·3	49·3	51·3	53·3	55·3	57·4	59·5	1 1·7	1 3·9	1 6·1	1 8·4	1 10·7
4	40·8	42·7	44·5	46·4	48·4	50·3	52·3	54·4	56·5	58·6	60·8	1 3·0	1 5·2	1 7·5	1 9·8	1 12·2
6	41·7	43·6	45·5	47·4	49·4	51·4	53·5	55·6	57·7	59·9	62·1	1 4·4	1 6·6	1 9·0	1 11·3	1 13·7
8	42·7	44·6	46·5	48·5	50·5	52·6	54·7	56·8	59·0	61·2	63·5	1 5·8	1 8·1	1 10·5	1 12·9	1 15·4
10	43·7	45·6	47·6	49·6	51·7	53·8	56·0	58·1	60·4	62·6	65·0	1 7·3	1 9·7	1 12·1	1 14·6	1 17·1
12	44·7	46·7	48·7	50·8	52·9	55·1	57·3	59·5	61·8	64·1	66·5	1 8·9	1 11·4	1 13·8	1 16·4	1 18·9
14	45·8	47·9	50·0	52·1	54·3	56·5	58·7	61·0	63·4	65·7	68·2	1 10·6	1 13·1	1 15·7	1 18·3	1 20·9
16	47·0	49·1	51·3	53·4	55·7	57·9	60·2	62·6	65·0	67·4	69·9	1 12·4	1 15·0	1 17·6	1 20·3	1 23·0
18	48·3	50·5	52·7	54·9	57·2	59·5	61·9	64·3	66·8	69·3	71·8	1 14·4	1 17·0	1 19·7	1 22·4	1 25·2
20	49·7	51·9	54·2	56·5	58·8	61·2	63·7	66·1	68·7	71·2	73·9	1 16·5	1 19·2	1 22·0	1 24·8	1 27·6
22	51·2	53·5	55·8	58·2	60·6	63·1	65·6	68·1	70·7	73·4	76·1	1 18·8	1 21·6	1 24·4	1 27·3	1 30·2
24	52·9	55·2	57·6	60·1	62·5	65·1	67·7	70·3	73·0	75·7	78·5	1 21·3	1 24·2	1 27·1	1 30·0	1 33·0
25	53·8	56·2	58·6	61·1	63·6	66·1	68·8	71·5	74·2	76·9	79·8	1 22·6	1 25·5	1 28·5	1 31·5	1 34·5
26	54·7	57·1	59·6	62·1	64·7	67·3	70·0	72·7	75·4	78·3	81·1	1 24·0	1 27·0	1 30·0	1 33·0	1 36·1
27	55·7	58·1	60·7	63·2	65·8	68·5	71·2	74·0	76·8	79·6	82·5	1 25·5	1 28·5	1 31·6	1 34·7	1 37·8
28	56·7	59·2	61·8	64·4	67·0	69·7	72·5	75·3	78·2	81·1	84·1	1 27·1	1 30·1	1 33·2	1 36·4	1 39·6
29	57·8	60·4	63·0	65·6	68·3	71·1	73·9	76·8	79·7	82·6	85·6	1 28·7	1 31·8	1 35·0	1 38·2	1 41·4
30	59·0	61·6	64·2	66·9	69·7	72·5	75·3	78·3	81·2	84·3	87·3	1 30·4	1 33·6	1 36·8	1 40·1	1 43·4
31	60·2	62·8	65·5	68·3	71·1	74·0	76·9	79·9	82·9	86·0	89·1	1 32·3	1 35·5	1 38·8	1 42·1	1 45·5
32	61·5	64·2	67·0	69·7	72·6	75·5	78·5	81·6	84·7	87·8	91·0	1 34·2	1 37·5	1 40·8	1 44·2	1 47·7
33	62·9	65·7	68·5	71·3	74·3	77·2	80·3	83·4	86·5	89·7	93·0	1 36·3	1 39·6	1 43·0	1 46·5	1 50·0
34	64·4	67·2	70·1	73·0	76·0	79·0	82·2	85·3	88·5	91·8	95·1	1 38·5	1 41·9	1 45·4	1 48·9	1 52·5
35	66·0	68·9	71·8	74·8	77·9	81·0	84·2	87·4	90·7	94·0	97·4	1 40·9	1 44·1	1 47·9	1 51·5	1 55·2
36	67·7	70·6	73·7	76·7	79·9	83·0	86·3	89·6	93·0	96·4	99·9	1 43·4	1 47·0	1 50·6	1 54·3	1 58·0
37	69·5	72·6	75·7	78·8	82·0	85·3	88·6	92·0	95·5	99·0	102·5	1 46·1	1 49·8	1 53·5	1 57·3	2 1·1
38	71·5	74·7	77·8	81·1	84·3	87·7	91·1	94·6	98·2	101·7	105·4	1 49·1	1 52·8	1 56·7	2 0·5	2 4·4
39	73·7	76·9	80·2	83·5	86·9	90·3	93·9	97·4	101·1	104·8	108·5	1 52·3	1 56·1	2 0·1	2 4·0	2 8·0
40	76·1	79·4	82·8	86·2	89·6	93·2	96·8	100·5	104·2	108·0	111·9	1 55·8	1 59·7	2 3·7	2 7·8	2 11·9

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳s ε ARGUS AND β CRUCIS.

Lat.	m. 61	m. 62	m. 63	m. 64	m. 65	m. 66	m. 67	m. 68	m. 69	m. 70	m. 71	m. 72	m. 73	m. 74	m. 75
						REDUCTIONS.									
N.															
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
24	0 56·9	0 58·7	1 0·6	1 2·6	1 4·5	1 6·5	1 8·5	1 10·6	1 12·6	1 14·7	1 16·9	1 19·0	1 21·2	1 23·4	1 25·7
20	0 59·1	1 1·0	1 3·0	1 5·0	1 7·0	1 9·1	1 11·2	1 13·3	1 15·5	1 17·6	1 19·9	1 22·1	1 24·4	1 26·7	1 29·0
16	1 1·4	1 3·4	1 5·4	1 7·5	1 9·6	1 11·8	1 13·9	1 16·1	1 18·4	1 20·6	1 22·9	1 25·2	1 27·6	1 30·0	1 32·4
12	1 3·7	1 5·8	1 7·9	1 10·1	1 12·3	1 14·5	1 16·7	1 19·0	1 21·3	1 23·7	1 26·1	1 28·5	1 30·9	1 33·4	1 35·9
8	1 6·2	1 8·4	1 10·6	1 12·8	1 15·1	1 17·4	1 19·7	1 22·1	1 24·5	1 26·9	1 29·4	1 31·9	1 34·4	1 37·0	1 39·6
4	1 8·8	1 11·0	1 13·3	1 15·7	1 18·0	1 20·4	1 22·8	1 25·3	1 27·8	1 30·3	1 32·9	1 35·4	1 38·1	1 40·7	1 43·4
2	1 10·2	1 12·5	1 14·8	1 17·1	1 19·5	1 22·0	1 24·4	1 26·9	1 29·5	1 32·1	1 34·7	1 37·3	1 40·0	1 42·7	1 45·5
0	1 11·6	1 13·9	1 16·3	1 18·7	1 21·1	1 23·6	1 26·1	1 28·7	1 31·3	1 33·9	1 36·6	1 39·3	1 42·0	1 44·8	1 47·6
S.															
2	1 13·0	1 15·4	1 17·9	1 20·3	1 22·8	1 25·3	1 27·9	1 30·5	1 33·1	1 35·8	1 38·5	1 41·3	1 44·1	1 46·9	1 49·7
4	1 14·6	1 17·0	1 19·5	1 22·0	1 24·5	1 27·1	1 29·7	1 32·4	1 35·1	1 37·8	1 40·6	1 43·4	1 46·2	1 49·1	1 52·0
6	1 16·2	1 18·7	1 21·2	1 23·8	1 26·4	1 29·0	1 31·7	1 34·4	1 37·1	1 39·9	1 42·7	1 45·6	1 48·5	1 51·4	1 54·4
8	1 17·9	1 20·4	1 23·0	1 25·6	1 28·3	1 31·0	1 33·7	1 36·4	1 39·2	1 42·1	1 45·0	1 47·9	1 50·9	1 53·8	1 56·9
10	1 19·7	1 22·3	1 24·9	1 27·6	1 30·3	1 33·0	1 35·8	1 38·6	1 41·5	1 44·4	1 47·3	1 50·3	1 53·3	1 56·4	1 59·5
12	1 21·6	1 24·2	1 26·9	1 29·6	1 32·4	1 35·2	1 38·1	1 40·9	1 43·9	1 46·8	1 49·9	1 52·9	1 56·0	1 59·1	2 2·3
14	1 23·6	1 26·3	1 29·0	1 31·8	1 34·7	1 37·5	1 40·4	1 43·4	1 46·4	1 49·4	1 52·5	1 55·6	1 58·8	2 2·0	2 5·2
16	1 25·7	1 28·5	1 31·3	1 34·2	1 37·1	1 40·1	1 43·0	1 46·0	1 49·1	1 52·2	1 55·3	1 58·5	2 1·8	2 5·0	2 8·3
18	1 28·0	1 30·9	1 33·7	1 36·7	1 39·7	1 42·7	1 45·7	1 48·8	1 52·0	1 55·2	1 58·4	2 1·7	2 5·0	2 8·3	2 11·7
20	1 30·5	1 33·4	1 36·4	1 39·4	1 42·4	1 45·5	1 48·7	1 51·9	1 55·1	1 58·3	2 1·7	2 5·0	2 8·4	2 11·8	2 15·3
22	1 33·2	1 36·2	1 39·2	1 42·3	1 45·5	1 48·6	1 51·9	1 55·1	1 58·4	2 1·8	2 5·2	2 8·6	2 12·1	2 15·6	2 19·2
24	1 36·1	1 39·2	1 42·3	1 45·5	1 48·7	1 52·0	1 55·3	1 58·7	2 2·1	2 5·5	2 9·0	2 12·6	2 16·2	2 19·8	2 23·5
25	1 37·6	1 40·8	1 44·0	1 47·2	1 50·5	1 53·8	1 57·2	2 0·6	2 4·1	2 7·5	2 11·1	2 14·7	2 18·3	2 22·0	2 25·7
26	1 39·3	1 42·5	1 45·7	1 49·0	1 52·3	1 55·7	1 59·1	2 2·6	2 6·1	2 9·6	2 13·2	2 16·9	2 20·6	2 24·3	2 28·1
27	1 41·0	1 44·3	1 47·5	1 50·9	1 54·3	1 57·7	2 1·2	2 4·7	2 8·2	2 11·8	2 15·5	2 19·2	2 23·0	2 26·8	2 30·6
28	1 42·8	1 46·1	1 49·5	1 52·9	1 56·3	1 59·8	2 3·3	2 6·9	2 10·5	2 14·2	2 17·9	2 21·7	2 25·5	2 29·3	2 33·2
29	1 44·7	1 48·1	1 51·5	1 55·0	1 58·4	2 2·0	2 5·6	2 9·2	2 12·9	2 16·6	2 20·4	2 24·2	2 28·1	2 32·0	2 35·9
30	1 46·8	1 50·2	1 53·6	1 57·1	2 0·7	2 4·3	2 8·0	2 11·7	2 15·4	2 19·2	2 23·0	2 26·9	2 30·8	2 34·8	2 38·8
31	1 48·9	1 52·4	1 55·9	1 59·5	2 3·1	2 6·8	2 10·5	2 14·2	2 18·0	2 21·9	2 25·8	2 29·8	2 33·8	2 37·8	2 41·9
32	1 51·2	1 54·7	1 58·3	2 1·9	2 5·6	2 9·4	2 13·2	2 17·0	2 20·9	2 24·8	2 28·8	2 32·8	2 36·9	2 41·0	2 45·1
33	1 53·6	1 57·2	2 0·9	2 4·6	2 8·3	2 12·1	2 16·0	2 19·9	2 23·8	2 27·8	2 31·9	2 36·0	2 40·1	2 44·3	2 48·6
34	1 56·1	1 59·8	2 3·6	2 7·4	2 11·2	2 15·1	2 19·0	2 23·0	2 27·0	2 31·1	2 35·2	2 39·4	2 43·6	2 47·9	2 52·2
35	1 58·9	2 2·7	2 6·5	2 10·4	2 14·3	2 18·2	2 22·2	2 26·3	2 30·4	2 34·6	2 38·8	2 43·1	2 47·4	2 51·7	2 56·1
36	2 1·8	2 5·7	2 9·6	2 13·6	2 17·6	2 21·6	2 25·7	2 29·8	2 34·0	2 38·3	2 42·6	2 46·9	2 51·3	2 55·8	3 0·3
37	2 5·0	2 9·0	2 13·0	2 17·0	2 21·1	2 25·2	2 29·4	2 33·7	2 37·9	2 42·3	2 46·7	2 51·1	2 55·6	3 0·1	3 4·7
38	2 8·4	2 12·5	2 16·6	2 20·7	2 24·9	2 29·1	2 33·4	2 37·7	2 42·1	2 46·5	2 51·1	2 55·6	3 0·2	3 4·8	3 9·5
39	2 12·1	2 16·3	2 20·5	2 24·7	2 29·0	2 33·3	2 37·7	2 42·1	2 46·6	2 51·2	2 55·8	3 0·4	3 5·1	3 9·8	3 14·6
40	2 16·1	2 20·4	2 24·7	2 29·0	2 33·4	2 37·9	2 42·4	2 46·9	2 51·5	2 56·1	3 0·9	3 5·6	3 10·4	3 15·3	3 20·2

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 60	m. 70	m. 80	m. 90
								AZIMUTHS.									
N.																	
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
30	0·5	1·0	1·5	2·0	2·6	3·1	3·6	4·1	4·6	5·1	5·6	6·1	6·6	7·6	8·8	10·1	11·3
20	0·5	1·0	1·6	2·1	2·6	3·1	3·6	4·1	4·7	5·2	5·7	6·2	6·7	7·7	9·0	10·2	11·4
10	0·5	1·1	1·6	2·2	2·7	3·3	3·8	4·4	4 9	5·4	6·0	6·5	7·0	8·1	9·4	10·7	11·9
0	0·6	1·2	1·8	2·4	3·0	3·6	4·1	4·7	5·3	5·9	6·5	7·1	7·6	8·7	10·1	11·5	12·8
S.																	
4	0·6	1·2	1·9	2·5	3·1	3·7	4·3	4·9	5·6	6·2	6·8	7·4	8·0	9·1	10·6	12·0	13·3
8	0·7	1·3	2·0	2·6	3·3	3·9	4·6	5·2	5·8	6·5	7·1	7·7	8·4	9·6	11·1	12·6	14·0
12	0·7	1·4	2·1	2·8	3·5	4·2	4·8	5·5	6·2	6·9	7·5	8·2	8·9	10·2	11·7	13·3	14·8
16	0·7	1·5	2·2	3·0	3·7	4·5	5·2	5·9	6·6	7·4	8·1	8·8	9·5	10·9	12·5	14·1	15·7
20	0·8	1·6	2·4	3·2	4·0	4·8	5·6	6·4	7·2	8·0	8·7	9·5	10·2	11·7	13·5	15·2	16·9
22	0·8	1·7	2·5	3·3	4·2	5·0	5·9	6·7	7·5	8·3	9·1	9·9	10·7	12·2	14·1	15·8	17·5
24	0·9	1·8	2·7	3·5	4·4	5·3	6·1	7·0	7·9	8·7	9·5	10·4	11·2	12·8	14·7	16·5	18·3
26	0·9	1·9	2·8	3·7	4·6	5·6	6·5	7·4	8·3	9·1	10·0	10·9	11·7	13·4	15·4	17·3	19·1
27	1·0	1·9	2·9	3·8	4·8	5·7	6·6	7·6	8·5	9·4	10·3	11·2	12·0	13·7	15·8	17·7	19·5
28	1·0	2·0	3·0	3·9	4·9	5·9	6·8	7·8	8·7	9·6	10·6	11·5	12·4	14·1	16·2	18·2	20·0
29	1·0	2·0	3·0	4·0	5·0	6·0	7·0	8·0	9·0	9·9	10·9	11·8	12·7	14·5	16·6	18·6	20·5
30	1·0	2·1	3·1	4·2	5·2	6·2	7·2	8·2	9·2	10·2	11·2	12·1	13·1	14·9	17·1	19·1	21·1
31	1·1	2·2	3·2	4·3	5·4	6·4	7·5	8·5	9·5	10·5	11·5	12·5	13·5	15·3	17·6	19·7	21·6
32	1·1	2·2	3·3	4·4	5·5	6·6	7·7	8·8	9·8	10·9	11·9	12·9	13·9	15·8	18·1	20·2	22·2
33	1·2	2·3	3·5	4·6	5·7	6·9	8·0	9·1	10·2	11·2	12·3	13·3	14·4	16·3	18·7	20·8	22·9
34	1·2	2·4	3·6	4·8	5·9	7·1	8·3	9·4	10·5	11·6	12·7	13·8	14·8	16·9	19·3	21·5	23·5
35	1·2	2·5	3·7	4·9	6·2	7·4	8·6	9·8	10·9	12·1	13·2	14·3	15·4	17·5	19·9	22·2	24·3
36	1·3	2·6	3·9	5·2	6·4	7·7	8·9	10·1	11·3	12·5	13·7	14·8	15·9	18·1	20·6	23·0	25·1

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

☩s ε ARGUS AND β CRUCIS.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
S.	REDUCTIONS.															
°																
34	0·2	0·9	2·0	3·6	5·6	8·0	9·4	10·9	12·5	14·2	16·0	18·0	20·0	22·2	24·5	26·8
40	0·2	0·8	1·9	3·3	5·2	7·5	8·8	10·2	11·7	13·3	15·0	16·8	18·7	20·8	22·9	25·1
45	0·2	0·8	1·8	3·1	4·9	7·0	8·3	9·6	11·0	12·5	14·1	15·8	17·6	19·6	21·5	23·7
50	0·2	0·7	1·6	2·9	4·6	6·6	7·7	8·9	10·2	11·7	13·2	14·8	16·4	18·2	20·1	22·0
55	0·2	0·7	1·5	2·7	4·2	6·1	7·1	8·3	9·5	10·8	12·2	13·7	15·2	16·9	18·6	20·4
60	0·2	0·6	1·4	2·5	3·8	5·5	6·5	7·5	8·6	9·8	11·1	12·4	13·8	15·3	16·9	18·5

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
S.	REDUCTIONS.															
°																
34	28·1	29·3	30·6	31·9	33·3	34·6	36·0	37·5	38·9	40·4	41·9	43·4	45·0	46·6	48·2	49·8
36	27·5	28·7	30·0	31·2	32·6	33·9	35·3	36·7	38·1	39·5	41·0	42·5	44·0	45·6	47·1	48·7
38	26·9	28·1	29·3	30·6	31·8	33·1	34·5	35·8	37·2	38·6	40·1	41·5	43·0	44·5	46·1	47 7
40	26·3	27·4	28·6	29·9	31·1	32·4	33·7	35·0	36·4	37·8	39·2	40·6	42·1	43·5	45·0	46·6
42	25·6	26·8	28·0	29·2	30·4	31·6	32·9	34·2	35·5	36·9	38·2	39·6	41·1	42·5	44·0	45·5
44	25·0	26·1	27·3	28·4	29·6	30·8	32·1	33·4	34·7	36·0	37·3	38·7	40·1	41·5	42·9	44·4
46	24·4	25·5	26·6	27·7	28·9	30·1	31·3	32·5	33·8	35·0	36·4	37·7	39·0	40·4	41·8	43·2
48	23·7	24·8	25·9	27·0	28·1	29·3	30·4	31·6	32·9	34·1	35·4	36·7	38·0	39·3	40·7	42·1
50	23·0	24·1	25·1	26·2	27·3	28·4	29·6	30·7	31·9	33·1	34·4	35·6	36·9	38·2	39·6	40·9
52	22·3	23·3	24·4	25·4	26·5	27·6	28·7	29·8	31·0	32·2	33·4	34·6	35·8	37·1	38·4	39·7
54	21·6	22·6	23·6	24·6	25·6	26·7	27·8	28·9	30·0	31·2	32·3	33·5	34·7	35·9	37·2	38·4
56	20·9	21·9	22·8	23·8	24·8	25·8	26·9	27·9	29·0	30·1	31·2	32·4	33·5	34·7	35·9	37·1
58	20·2	21·1	22·0	23·0	23·9	24·9	25·9	26·9	28·0	29·0	30·1	31·2	32·3	33·5	34·6	35·8
60	19·4	20·3	21·2	22·1	23·0	23·9	24·9	25·9	26·9	27·9	28·9	30·0	31·1	32·2	33·3	34·4

Lat.	1 HOUR.															
	m. 0	m. 1	m. 2	m. 3	m. 4	m. 5	m. 6	m. 7	m. 8	m. 9	m. 10	m. 11	m. 12	m. 13	m. 14	m. 15
S.	REDUCTIONS.															
°																
34	49·8	51·5	53·2	54·9	56·6	58·4	60·2	62·0	63·9	65·7	67·6	69·6	71·5	73·5	75·5	77·6
36	48·7	50·4	52·0	53·7	55·4	57·1	58·9	60·7	62·5	64·3	66·2	68·1	70·0	72·0	73·9	75·9
38	47·7	49·3	50·9	52·5	54·2	55·9	57·6	59·4	61·1	62·9	64·8	66·6	68·5	70·4	72·3	74·3
40	46·6	48·1	49·7	51·3	53·0	54·6	56·3	58·0	59·7	61·5	63·3	65·1	66·9	68·8	70·7	72·6
41	46·0	47·6	49·1	50·7	52·3	53·9	55·6	57·3	59·0	60·7	62·5	64·3	66·1	67·9	69·8	71·7
42	45·5	47·0	48·5	50·1	51·7	53·3	55·0	56·6	58·3	60·1	61·8	63·6	65·4	67·2	69·0	70·9
43	44·9	46·4	48·0	49·5	51·1	52·6	54·3	55·9	57·6	59·3	61·0	62·7	64·5	66·3	68·1	70·0
44	44·4	45·9	47·4	48·9	50·5	52·0	53·6	55·3	56·9	58·6	60·3	62·0	63·8	65·5	67·3	69·2
45	43·8	45·3	46·7	48·2	49·8	51·3	52·9	54·5	56·1	57·8	59·5	61·2	62·9	64·6	66·4	68·2
46	43·2	44·7	46·1	47·6	49·2	50·7	52·3	53·8	55·5	57·1	58·8	60·4	62·1	63·9	65·6	67·4
47	42·7	44·1	45·5	47·0	48·5	50·0	51·5	53·1	54·7	56·3	57·9	59·6	61·3	63·0	64·7	66·4
48	42·1	43·5	44·9	46·4	47·8	49·4	50·9	52·4	54·0	55·6	57·2	58·8	60·5	62·2	63·9	65·6
49	41·5	42·9	44·3	45·7	47·2	48·7	50·2	51·7	53·2	54·8	56·4	58·0	59·6	61·3	63·0	64·7
50	40·9	42·3	43·7	45·1	46·5	48·0	49·4	51·0	52·5	54·0	55·6	57·2	58·8	60·4	62·1	63·8
51	40·3	41·6	43·0	44·4	45·8	47·3	48·7	50·2	51·7	53·2	54·8	56·3	57·9	59·5	61·2	62·8
52	39·7	41·0	42·4	43·7	45·1	46·5	48·0	49·4	50·9	52·4	53·9	55·5	57·1	58·6	60·3	61·9
53	39·1	40·4	41·7	43·1	44·4	45·8	47·2	48·7	50·1	51·6	53·1	54·6	56·2	57·7	59·3	60·9
54	38·4	39·7	41·0	42·4	43·7	45·1	46·5	47·9	49·3	50·8	52·3	53·7	55·3	56·8	58·4	59·9
55	37·8	39·1	40·4	41·7	43·0	44·3	45·7	47·1	48·5	49·9	51·4	52·9	54·3	55·9	57·4	58·9
56	37·1	38·4	39·7	40·9	42·2	43·6	44·9	46·3	47·7	49·1	50·5	52·0	53·4	54·9	56·4	57·9
57	36·5	37·7	39·0	40·2	41·5	42·8	44·1	45·5	46·8	48·2	49·6	51·0	52·5	53·9	55·4	56·9
58	35·8	37·0	38·2	39·5	40·7	42·0	43·3	44·6	46·0	47·3	48·7	50·1	51·5	52·9	54·4	55·9
59	35·1	36·3	37·5	38·7	40·0	41·2	42·5	43·8	45·1	46·4	47·8	49·1	50·5	51·9	53·4	54·8
60	34·4	35·6	36·8	38·0	39·2	40·4	41·7	42·9	44·2	45·5	46·8	48·2	49·5	50·9	52·3	53·7

Lat.	0 HOUR.										1 HOUR.					
	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 30	m. 40	m. 50	m. 60	m. 10	m. 20	m. 30	m. 40	m. 50	m. 60
S.	AZIMUTHS.															
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
34	0·5	1·0	1·5	2·0	2·6	3·1	3·8	5·1	6·4	7·6	8·9	10·1	11·3	12·5	13·7	14·9
40	0·5	1·0	1·6	2·1	2·6	3·1	3·9	5·2	6·5	7·7	9·0	10·2	11·5	12·7	14·0	15·2
44	0·5	1·0	1·6	2·1	2·6	3·2	3·9	5·2	6·5	7·8	9·1	10·4	11·7	12·9	14·2	15·4
48	0·5	1·1	1·6	2·1	2·7	3·2	4·0	5·4	6·7	8·0	9·3	10·6	11·9	13·2	14·5	15·8
52	0·5	1·1	1·6	2·2	2·7	3·3	4·1	5·5	6·8	8·2	9·6	10·9	12·2	13·6	14·9	16·2
56	0·6	1·1	1·7	2·3	2·8	3·4	4·3	5·7	7·1	8·5	9·9	11·2	12·6	14·0	15·4	16·8
60	0·6	1·2	1·8	2·3	2·9	3·5	4·4	5·9	7·3	8·8	10·2	11·7	13·1	14·6	16·0	17·5

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳S ε ARGUS AND β CRUCIS.

Lat.	1 HOUR.															
	m. 16	m. 17	m. 18	m. 19	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30	m. 31
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
34	79·6	81·7	83·8	85·9	88·1	90·3	92·5	94·7	97·0	99·3	101·6	104·0	106·4	108·8	111·2	113·7
35	78 7	80·8	82·9	85·0	87·2	89·3	91·5	93·7	96·0	98·3	100·6	102·9	105·3	107·6	110·0	112·5
36	77·9	79·9	82·0	84·1	86·2	88·4	90·5	92·7	95·0	97·2	99·5	101·8	104·1	106·5	108·9	111·3
37	77·0	79·0	81·1	83·2	85·3	87·4	89·6	91·7	93·9	96·2	98·4	100·7	103·0	105·3	107·7	110·1
38	76·2	78·2	80·2	82·3	84·3	86·4	88·6	90·7	92·9	95·1	97·3	99·6	101·9	104·2	106·5	108·9
39	75·3	77·3	79·3	81·3	83·4	85·5	87·6	89·7	91·9	94·0	96·2	98·5	100·7	103·0	105·3	107·6
40	74·5	76·4	78·4	80·4	82·4	84·5	86·6	88·7	90·8	93·0	95·1	97·3	99·6	101·8	104·1	106·4
41	73·6	75·5	77·5	79·5	81·5	83·5	85·6	87·6	89·7	91·9	94·0	96·2	98·4	100·6	102·9	105·2
42	72·7	74·6	76·6	78·5	80·5	82·5	84·5	86·6	88·7	90·8	92·9	95·1	97·3	99·5	101·7	103·9
43	71·8	73·7	75·6	77·6	79·5	81·5	83·5	85·5	87·6	89·7	91·8	93·9	96·1	98·3	100·5	102·7
44	70·9	72·8	74·7	76·6	78·5	80·5	82·5	84·5	86·5	88·6	90·7	92·8	94·9	97·0	99·2	101·4
45	70·0	71·9	73·7	75·6	77·6	79·5	81·4	83·4	85·4	87·5	89·5	91·6	93·7	95·8	98·0	100·1
46	69·1	71·0	72·8	74·7	76·6	78·5	80·4	82·4	84·3	86·3	88·4	90·4	92·5	94·6	96·7	98·8
47	68·2	70·0	71·8	73·7	75·5	77·4	79·3	81·3	83·2	85·2	87·2	89·2	91·3	93·3	95·4	97·5
48	67·3	69·1	70·9	72·7	74·5	76·4	78·3	80·2	82·1	84·0	86·0	88·0	90·0	92·1	94·1	96·2
49	66·4	68·1	69·9	71·7	73·5	75·3	77·2	79·1	81·0	82·9	84·8	86·8	88·8	90·9	92·8	94·9
50	65·4	67·1	68·9	70·6	72·4	74·2	76·1	77·9	79·8	81·7	83·6	85·6	87·5	89·5	91·5	93·6
51	64·4	66·1	67·9	69·6	71·4	73·2	75·0	76·8	78·6	80·5	82·4	84·3	86·2	88·2	90·2	92·2

Lat.	1 HOUR.															
	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42	m. 43	m. 44	m. 45	m. 46	
S.																
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	
34	116·1	118·7	121·2	123·7	126·3	128·9	131·6	134·2	136·9	139·6	2 22·4	2 25·1	2 27·9	2 30·7	2 33·6	
35	114·9	117·4	119·9	122·4	125·0	127·6	130·2	132·8	135·5	138·2	2 20·9	2 23·6	2 26·4	2 29·2	2 32·0	
36	113·7	116·2	118·6	121·1	123·7	126·2	128·8	131·4	134·1	136·7	2 19·4	2 22·1	2 24·8	2 27·6	2 30·4	
37	112·5	114·9	117·3	119·8	122·3	124·9	127·4	130·0	132·6	135·2	2 17·9	2 20·6	2 23·3	2 26·0	2 28·8	
38	111·2	113·6	116·1	118·5	121·0	123·5	126·0	128·6	131·2	133·8	2 16·4	2 19·0	2 21·7	2 24·4	2 27·1	
39	110·0	112·4	114·8	117·2	119·6	122·1	124·6	127·1	129·7	132·3	2 14·9	2 17·5	2 20·1	2 22·8	2 25·5	
40	108·7	111·1	113·5	115·9	118·3	120·7	123·2	125·7	128·2	130·8	2 13·3	2 15·9	2 18·5	2 21·2	2 23·8	
41	107·5	109·8	112·1	114·5	116·9	119·3	121·8	124·2	126·7	129·3	2 11·8	2 14·4	2 16·9	2 19·6	2 22·2	
42	106·2	108·5	110·8	113·2	115·5	117·9	120·3	122·8	125·3	127·7	2 10·2	2 12·8	2 15·3	2 17·9	2 20·5	
43	104·9	107·2	109·5	111·8	114·1	116·5	118·9	121·3	123·7	126·2	2 8·7	2 11·2	2 13·7	2 16·3	2 18·8	
44	103·6	105·9	108·1	110·4	112·7	115·1	117·4	119·8	122·2	124·6	2 7·1	2 9·6	2 12·1	2 14·6	2 17·1	
45	102·3	104·5	106·8	109·0	111·3	113·6	116·0	118·3	120·7	123·1	2 5·5	2 8·0	2 10·4	2 12·9	2 15·4	
46	101·0	103·2	105·4	107·6	109·9	112·2	114·5	116·8	119·1	121·5	2 3·9	2 6·3	2 8·8	2 11·2	2 13·7	
47	99·7	101·8	104·0	106·2	108·5	110·7	113·0	115·3	117·6	119·9	2 2·3	2 4·7	2 7·1	2 9·5	2 11·9	
48	98·3	100·5	102·6	104·8	107·0	109·2	111·5	113·7	116·0	118·3	2 0·6	2 3·0	2 5·4	2 7·8	2 10·2	
49	97·0	99·1	101·2	103·3	105·5	107·7	109·9	112·1	114·4	116·7	1 59·0	2 1·3	2 3·6	2 6·0	2 8·4	
50	95·6	97·7	99·8	101·9	104·0	106·2	108·4	110·6	112·8	115·0	1 57·3	1 59·6	2 1·9	2 4·2	2 6·6	
51	94·2	96·2	98·3	100·4	102·5	104·6	106·8	108·9	111·1	113·3	1 55·6	1 57·8	2 0·1	2 2·4	2 4·7	

Lat.	1 HOUR.															
	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60		
S.																
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′		
34	2 36·4	2 39·3	2 42·2	2 45·2	2 48·1	2 51·1	2 54·1	2 57·2	3 0·3	3 3·3	3 6·5	3 9·6	3 12·8	3 15·9		
35	2 34·8	2 37·7	2 40·6	2 43·5	2 46·4	2 49·4	2 52·3	2 55·4	2 58·4	3 1·4	3 4·5	3 7·6	3 10·8	3 13·9		
36	2 33·2	2 36·0	2 38·9	2 41·7	2 44·6	2 47·6	2 50·5	2 53·5	2 56·5	2 59·5	3 2·6	3 5·7	3 8·8	3 11·9		
37	2 31·5	2 34·3	2 37·2	2 40·0	2 42·9	2 45·8	2 48·7	2 51·7	2 54·6	2 57·6	3 0·6	3 3·7	3 6·7	3 9·8		
38	2 29·9	2 32·6	2 35·4	2 38·3	2 41·1	2 44·0	2 46·9	2 49·8	2 52·7	2 55·7	2 58·7	3 1·7	3 4·7	3 7·8		
39	2 28·2	2 31·0	2 33·7	2 36·5	2 39·3	2 42·2	2 45·0	2 47·9	2 50·8	2 53·8	2 56·7	2 59·7	3 2·7	3 5·7		
40	2 26·5	2 29·2	2 32·0	2 34·7	2 37·5	2 40·3	2 43·2	2 46·0	2 48·9	2 51·8	2 54·7	2 57·7	3 0·6	3 3·6		
41	2 24·9	2 27·5	2 30·2	2 33·0	2 35·7	2 38·5	2 41·3	2 44·1	2 47·0	2 49·8	2 52·7	2 55·6	2 58·6	3 1·5		
42	2 23·1	2 25·8	2 28·5	2 31·2	2 33·9	2 36·6	2 39·4	2 42·2	2 45·0	2 47·8	2 50·7	2 53·6	2 56·5	2 59·4		
43	2 21·4	2 24·1	2 26·7	2 29·4	2 32·1	2 34·8	2 37·5	2 40·3	2 43·0	2 45·8	2 48·7	2 51·5	2 54·4	2 57·3		
44	2 19·7	2 22·3	2 24·9	2 27·5	2 30·2	2 32·9	2 35·6	2 38·3	2 41·1	2 43·8	2 46·6	2 49·4	2 52·3	2 55·1		
45	2 18·0	2 20·5	2 23·1	2 25·7	2 28·3	2 31·0	2 33·6	2 36·3	2 39·0	2 41·8	2 44·5	2 47·3	2 50·1	2 53·0		
46	2 16·2	2 18·7	2 21·3	2 23·8	2 26·4	2 29·0	2 31·7	2 34·3	2 37·0	2 39·7	2 42·5	2 45·2	2 48·0	2 50·8		
47	2 14·4	2 16·9	2 19·4	2 22·0	2 24·5	2 27·1	2 29·7	2 32·3	2 35·0	2 37·6	2 40·3	2 43·1	2 45·8	2 48·5		
48	2 12·6	2 15·1	2 17·6	2 20·1	2 22·6	2 25·1	2 27·7	2 30·3	2 32·9	2 35·5	2 38·2	2 40·9	2 43·6	2 46·3		
49	2 10·8	2 13·2	2 15·7	2 18·1	2 20·6	2 23·1	2 25·7	2 28·2	2 30·8	2 33·4	2 36·0	2 38·7	2 41·3	2 44·0		
50	2 8·9	2 11·3	2 13·7	2 16·2	2 18·6	2 21·1	2 23·6	2 26·1	2 28·7	2 31·2	2 33·8	2 36·4	2 39·1	2 41·7		
51	2 7·1	2 9·4	2 11·8	2 14·2	2 16·6	2 19·1	2 21·5	2 24·0	2 26·5	2 29·0	2 31·6	2 34·2	2 36·8	2 39·4		

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ BETELGUESE.

Lat.	m. 2	m. 4	m. 6	m. 8	m. 10	m. 12	m. 14	m. 16	m. 18	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
34	0·2	0·9	2·1	3·8	6·0	8·6	11·7	15·3	19·3	23·8	26·3	28·8	31·5	34·2	37·1	40·1
36	0·2	0·9	1·9	3·5	5·5	7·9	10·7	14·0	17·7	21·8	24·0	26·3	28·8	31·3	33·9	36·7
38	0·2	0·8	1·8	3·2	5·0	7·2	9·8	12·8	16·2	20·0	22·0	24·1	26·4	28·7	31·1	33·6
40	0·2	0·7	1·6	2·9	4·6	6·6	9·0	11·8	14·9	18·4	20·2	22·2	24·2	26·4	28·6	30·9
42	0·2	0·7	1·5	2·7	4·2	6·1	8·3	10·8	13·7	16·9	18·6	20·4	22·3	24·3	26·4	28·5
44	0·1	0·6	1·4	2·5	3·9	5·6	7·6	10·0	12·6	15·6	17·2	18·9	20·6	22·4	24·3	26·3
46	0·1	0·6	1·3	2·3	3·6	5·2	7·1	9·2	11·7	14·4	15·9	17·4	19·0	20·7	22·5	24·3
48	0·1	0·5	1·2	2·1	3·3	4·8	6·5	8·5	10·8	13·3	14·7	16·1	17·6	19·1	20·7	22·4
50	0·1	0·5	1·1	2·0	3·1	4·4	6·0	7·9	9·9	12·3	13·5	14·9	16·2	17·7	19·2	20·7
52	0·1	0·4	1·0	1·8	2·8	4·1	5·6	7·3	9·2	11·3	12·5	13·7	15·0	16·3	17·7	19·1
54	0·1	0·4	0·9	1·7	2·6	3·8	5·1	6·7	8·5	10·5	11·5	12·7	13·8	15·1	16·3	17·7
56	0·1	0·4	0·9	1·5	2·4	3·5	4·7	6·2	7·8	9·6	10·6	11·7	12·8	13·9	15·1	16·3
60	0·1	0·3	0·7	1·3	2·0	2·9	4·0	5·2	6·6	8·1	9·0	9·9	10·8	11·7	12·7	13·8
S.																
20	0·2	1·0	2·3	4·2	6·6	9·5	12·9	16·9	21·3	26·3	29·0	31·8	34·7	37·7	40·9	44·2
22	0·2	0·9	2·2	3·9	6·1	8·8	12·0	15·6	19·7	24·3	26·8	29·4	32·1	35·0	37·9	41·0
24	0·2	0·9	2·0	3·6	5·7	8·2	11·1	14·5	18·3	22·6	24·9	27·3	29·9	32·5	35·2	38·1
26	0·2	0·8	1·9	3·4	5·3	7·6	10·3	13·5	17·1	21·1	23·2	25·5	27·8	30·3	32·8	35·5
28	0·2	0·8	1·7	3·1	4·9	7·1	9·7	12·6	16·0	19·7	21·7	23·8	26·0	28·3	30·7	33·2
30	0·2	0·8	1·7	2·9	4·6	6·6	9·0	11·8	14·9	18·4	20·3	22·3	24·3	26·5	28·7	31·1
32	0·2	0·7	1·5	2·7	4·3	6·2	8·5	11·1	14·0	17·3	19·1	20·9	22·8	24·8	26·9	29·1
35	0·1	0·6	1·4	2·5	3·9	5·7	7·7	10·1	12·7	15·7	17·3	19·0	20·8	22·6	24·5	26·5
40	0·1	0·5	1·2	2·1	3·4	4·8	6·6	8·6	10·9	13·5	14·9	16·3	17·8	19·4	21·0	22·7
45	0·1	0·4	1·0	1·8	2·9	4·2	5·7	7·4	9·4	11·6	12·7	14·0	15·3	16·6	18·0	19·5
50	0·1	0·4	0·9	1·6	2·5	3·5	4·8	6·3	8·0	9·9	10·9	11·9	13·1	14·2	15·4	16·7
55	0·1	0·3	0·7	1·3	2·1	3·0	4·1	5·4	6·8	8·4	9·2	10·1	11·1	12·1	13·1	14·2

Lat.	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30	m. 31	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
36	39·5	42·5	45·5	48·7	51·9	55·3	58·7	62·3	65·9	69·6	73·5	77·4	81·4	85·6	89·8	94·1
37	37·8	40·6	43·6	46·6	49·7	52·9	56·2	59·6	63·1	66·7	70·4	74·2	78·0	82·0	86·1	90·2
38	36·2	38·9	41·7	44·6	47·6	50·7	53·9	57·2	60·5	64·0	67·5	71·1	74·8	78·7	82·6	86·5
39	34·7	37·3	40·0	42 8	45·7	48·6	51·7	54·8	58·0	61·4	64·7	68·2	71·8	75·5	79·2	83·0
40	33·3	35·8	38·4	41·1	43·8	46·7	49·6	52·6	55·7	58·9	62·1	65·5	68·9	72·4	76·0	79·7
41	32·0	34·4	36·9	39·4	42·1	44·8	47·6	50·5	53·5	56·5	59·7	62·9	66·2	69·6	73·0	76·6
42	30·7	33·0	35·4	37·9	40·4	43·0	45·7	48·5	51·4	54·3	57·3	60·4	63·6	66·8	70·2	73·6
43	29·5	31·7	34·0	36·4	38·8	41·3	43·9	46·6	49·3	52·2	55·1	58·0	61·1	64·2	67·4	70·7
44	28·3	30·5	32·7	34·9	37·3	39·7	42·2	44·8	47·4	50·1	52·9	55·8	58·7	61·7	64·8	68·0
45	27·2	29·3	31·4	33·6	35·8	38·2	40·6	43·0	45·6	48·2	50·9	53·6	56·5	59·4	62·3	65·4
46	26·2	28·1	30·2	32·3	34·4	36·7	39·0	41·4	43·8	46·3	48·9	51·6	54·3	57·1	59·9	62·8
47	25·2	27·0	29·0	31·0	33·1	35·3	37·5	39·8	42·1	44·6	47·0	49·6	52·2	54·9	57·6	60·4
48	24·2	26·0	27·9	29·8	31·8	33·9	36·0	38·2	40·5	42·8	45·2	47·7	50·2	52·8	55·4	58·1
50	22·3	24·0	25·8	27·6	29·4	31·3	33·3	35·4	37·4	39·6	41·8	44·1	46·4	48·8	51·2	53·8
52	20·6	22·2	23·8	25·5	27·2	29·0	30·8	32·7	34·6	36·6	38·6	40·7	42·9	45·1	47·4	49·7
54	19·1	20·5	22·0	23·5	25·1	26·7	28·4	30·2	31·9	33·8	35·7	37·6	39·6	41·7	43·7	45·9
56	17·6	18·9	20·3	21·7	23·1	24·6	26·2	27·8	29·5	31·2	32·9	34·7	36·5	38·4	40·3	42·3
58	16·2	17·4	18·6	19·9	21·3	22·7	24·1	25·6	27·1	28·7	30·3	31·9	33·6	35·4	37·1	39·0
60	14·8	15·9	17·1	18·3	19·5	20·8	22·1	23·5	24·9	26·3	27·8	29·3	30·9	32·5	34·1	35·8
S.																
25	39·6	42·6	45·6	48·8	52·1	55·4	58·9	62·5	66·1	69·9	73·7	77·7	81·8	85·9	90·2	94·5
26	38·3	41·1	44·1	47·1	50·3	53·6	56·9	60·4	63·9	67·5	71·3	75·1	79·0	83·1	87·2	91·4
27	37·0	39·7	42·6	45·6	48·6	51·8	55·0	58·3	61·8	65·3	68·9	72·6	76·4	80·3	84·3	88·4
28	35·7	38·4	41·2	44·1	47·0	50·1	53·2	56·4	59·7	63·2	66·7	70·3	73·9	77·7	81·6	85·5
29	34·6	37·2	39·8	42·6	45·5	48·4	51·5	54·6	57·8	61·1	64·5	68·0	71·6	75·2	79·0	82·8
30	33·5	36·0	38·6	41·3	44·0	46·9	49·8	52·9	56·0	59·2	62·5	65·8	69·3	72·9	76·5	80·2
32	31·4	33·7	36·2	38·7	41·3	44·0	46·8	49·6	52·5	55·5	58·6	61·8	65·0	68·4	71·8	75·3
34	29·5	31·7	34·0	36·3	38·8	41·3	43·9	46·6	49·3	52·2	55·1	58·1	61·1	64·3	67·5	70·8
36	27·7	29·8	31·9	34·2	36·5	38·8	41·3	43·8	46·4	49·0	51·8	54·6	57·5	60·4	63·5	66·6
38	26·0	28·0	30·0	32·1	34·3	36·5	38·8	41·2	43·6	46·1	48·7	51·4	54·1	56·9	59·7	62·6
40	24·5	26·3	28·3	30·2	32·3	34·4	36·5	38·8	41·1	43·4	45·9	48·3	50·9	53·5	56·2	59·0
42	23·1	24·8	26·6	28·4	30·4	32·3	34·4	36·5	38·6	40·9	43·2	45·5	47·9	50·4	52·9	55·5
44	21·7	23·3	25·0	26·8	28·6	30·4	32·3	34·3	36·4	38·5	40·6	42·8	45·1	47·4	49·8	52·2
46	20·4	21·9	23·5	25·2	26·9	28·6	30·4	32·3	34·2	36·2	38·2	40·3	42·4	44·6	46·8	49·1
50	18·0	19·3	20·7	22·2	23·7	25·3	26·8	28·5	30·2	31·9	33·7	35·6	37·4	39·4	41·4	43·4

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ BETELGUESE.

Lat.	m. 43	m. 44	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56
N.						REDUCTIONS.								
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
38	1 30·6	1 34·8	1 39·0	1 43·3	1 47·7	1 52·2	1 56·8	2 1·5	2 6·2	2 11·1	2 16·0	2 21·0	2 26·0	2 31·2
39	1 27·0	1 30·9	1 35·0	1 39·2	1 43·4	1 47·8	1 52·2	1 56·7	2 1·2	2 5·9	2 10·6	2 15·4	2 20·3	2 25·2
40	1 23·5	1 27·3	1 31·3	1 35·3	1 39·3	1 43·5	1 47·7	1 52·1	1 56·5	2 0·9	2 5·5	2 10·1	2 14·8	2 19·6
41	1 20·2	1 23·9	1 27·7	1 31·5	1 35·4	1 39·5	1 43·5	1 47·7	1 51·9	1 56·2	2 0·6	2 5·1	2 9·6	2 14·2
42	1 17·1	1 20·6	1 24·2	1 27·9	1 31·7	1 35·6	1 39·5	1 43·5	1 47·6	1 51·7	1 56·0	2 0·3	2 4·6	2 9·0
43	1 14·1	1 17·5	1 21·0	1 24·5	1 28·2	1 31·9	1 35·7	1 39·5	1 43·5	1 47·5	1 51·5	1 55·6	1 59·8	2 4·1
44	1 11·2	1 14·5	1 17·8	1 21·3	1 24·8	1 28·4	1 32·0	1 35·7	1 39·5	1 43·4	1 47·3	1 51·2	1 55·3	1 59·4
45	1 8·3	1 11·5	1 14·7	1 18·0	1 21·4	1 24·9	1 28·4	1 32·1	1 35·7	1 39·4	1 43·2	1 47·0	1 50·9	1 54·9
46	1 5·8	1 8·9	1 12·0	1 15·2	1 18·4	1 21·7	1 25·1	1 28·6	1 32·1	1 35·6	1 39·3	1 43·0	1 46·7	1 50·5
47	1 3·3	1 6·3	1 9·3	1 12·3	1 15·4	1 18·6	1 21·9	1 25·2	1 28·6	1 32·0	1 35·5	1 39·1	1 42·7	1 46·4
48	1 0·9	1 3·7	1 6·6	1 9·6	1 12·6	1 15·6	1 18·8	1 22·0	1 25·2	1 28·5	1 31·9	1 35·3	1 38·8	1 42·4
49	0 58·6	1 1·3	1 4·1	1 6·9	1 9·8	1 12·8	1 15·8	1 18·8	1 22·0	1 25·2	1 28·4	1 31·7	1 35·1	1 38·5
50	0 56·3	0 58·9	1 1·6	1 4·3	1 7·1	1 10·0	1 12·9	1 15·8	1 18·9	1 21·9	1 25·0	1 28·2	1 31·5	1 34·8
51	0 54·2	0 56·7	0 59·2	1 1·9	1 4·6	1 7·3	1 10·1	1 12·9	1 15·8	1 18·8	1 21·8	1 24·9	1 28·0	1 31·1
52	0 52·1	0 54·5	0 57·0	0 59·5	1 2·1	1 4·7	1 7·4	1 10·1	1 12·9	1 15·8	1 18·7	1 21·6	1 24·6	1 27·7
53	0 50·0	0 52·4	0 54·7	0 57·2	0 59·7	1 2·2	1 4·8	1 7·4	1 10·1	1 12·8	1 15·6	1 18·5	1 21·4	1 24·3
54	0 48·1	0 50·3	0 52·6	0 55·0	0 57·3	0 59·8	1 2·3	1 4·8	1 7·4	1 10·0	1 12·7	1 15·4	1 18·2	1 21·0
55	0 46·2	0 48·3	0 50·5	0 52·8	0 55·1	0 57·4	0 59·8	1 2·3	1 4·7	1 7·3	1 9·8	1 12·5	1 15·1	1 17·8
56	0 44·3	0 46·4	0 48·5	0 50·7	0 52·9	0 55·2	0 57·4	0 59·8	1 2·2	1 4·6	1 7·1	1 9·6	1 12·2	1 14·8
57	0 42·6	0 44·6	0 46·6	0 48·7	0 50·8	0 52·9	0 55·1	0 57·4	0 59·7	1 2·0	1 4·4	1 6·8	1 9·3	1 11·8
S.														
23	1 46·1	1 50·9	1 55·9	2 0·9	2 6·1	2 11·4	2 16·7	2 22·1	2 27·7	2 33·3	2 39·0	2 44·9	2 50·8	2 56·7
24	1 42·5	1 47·1	1 51·9	1 56·8	2 1·8	2 6·9	2 12·0	2 17·3	2 22·6	2 28·1	2 33·6	2 39·2	2 44·9	2 50·7
25	1 39·0	1 43·5	1 48·2	1 52·9	1 57·7	2 2·6	2 7·6	2 12·7	2 17·9	2 23·2	2 28·6	2 34·0	2 39·5	2 45·1
26	1 35·7	1 40·1	1 44·6	1 49·2	1 53·8	1 58·6	2 3·4	2 8·4	2 13·4	2 18·5	2 23·7	2 29·0	2 34·4	2 39·8
27	1 32·6	1 36·8	1 41·2	1 45·6	1 50·1	1 54·8	1 59·5	2 4·2	2 9·1	2 14·1	2 19·1	2 24·2	2 29·4	2 34·7
28	1 29·6	1 33·7	1 37·9	1 42·2	1 46·6	1 51·1	1 55·6	2 0·3	2 5·0	2 9·8	2 14·7	2 19·7	2 24·7	2 29·8
29	1 26·7	1 30·7	1 34·8	1 39·0	1 43·2	1 47·6	1 52·0	1 56·5	2 1·1	2 5·7	2 10·5	2 15·3	2 20·2	2 25·2
30	1 24·0	1 27·9	1 31·8	1 35·9	1 40·0	1 44·2	1 48·5	1 52·9	1 57·3	2 1·8	2 6·4	2 11·1	2 15·9	2 20·7
31	1 21·4	1 25·1	1 29·0	1 32·9	1 36·9	1 41·0	1 45·1	1 49·4	1 53·7	1 58·1	2 2·6	2 7·2	2 11·7	2 16·4
32	1 18·9	1 22·5	1 26·2	1 30·0	1 33·9	1 37·9	1 41·9	1 46·0	1 50·2	1 54·5	1 58·8	2 3·2	2 7·7	2 12·3
33	1 16·4	1 20·0	1 23·6	1 27·3	1 31·1	1 34·9	1 38·8	1 42·8	1 46·9	1 51·0	1 55·2	1 59·5	2 3·9	2 8·3
34	1 14·1	1 17·6	1 21·1	1 24·6	1 28·3	1 32·0	1 35·8	1 39·7	1 43·7	1 47·7	1 51·8	1 55·9	2 0·2	2 4·5
35	1 11·9	1 15·2	1 18·6	1 22·1	1 25·6	1 29·3	1 33·0	1 36·7	1 40·6	1 44·5	1 48·4	1 52·5	1 56·6	2 0·8
36	1 9·7	1 13·0	1 16·3	1 19·6	1 23·1	1 26·6	1 30·2	1 33·8	1 37·6	1 41·4	1 45·2	1 49·1	1 53·1	1 57·2
37	1 7·6	1 10·8	1 14·0	1 17·3	1 20·6	1 24·0	1 27·5	1 31·1	1 34·7	1 38·3	1 42·1	1 45·9	1 49·8	1 53·7
38	1 5·6	1 8·7	1 11·8	1 15·0	1 18·2	1 21·5	1 24·9	1 28·4	1 31·9	1 35·4	1 39·1	1 42·8	1 46·5	1 50·4
40	1 1·8	1 4·6	1 7·6	1 10·6	1 13·6	1 16·8	1 20·0	1 23·2	1 26·5	1 29·9	1 33·3	1 36·8	1 40·4	1 44·0
42	0 58·1	1 0·9	1 3·6	1 6·5	1 9·3	1 12·3	1 15·3	1 18·4	1 21·5	1 24·7	1 27·9	1 31·2	1 34·5	1 37·9
44	0 54·7	0 57·3	0 59·9	1 2·6	1 5·3	1 8·1	1 10·9	1 13·8	1 16·7	1 19·7	1 22·8	1 25·9	1 29·0	1 32·2
46	0 51·5	0 53·9	0 56·3	0 58·9	1 1·4	1 4·0	1 6·7	1 9·4	1 12·2	1 15·0	1 17·9	1 20·8	1 23·8	1 26·8
48	0 48·4	0 50·7	0 53·0	0 55·3	0 57·8	1 0·2	1 2·7	1 5·3	1 7·9	1 10·5	1 13·3	1 16·0	1 18·8	1 21·7
50	0 45·5	0 47·6	0 49·8	0 52·0	0 54·2	0 56·6	0 58·9	1 1·3	1 3·8	1 6·3	1 8·8	1 11·4	1 14·0	1 16·7

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ BETELGUESE.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 56	m. 60	m. 70	m. 80
N.							AZIMUTHS.										
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
30	2·6	5·2	7·7	10·2	12·7	15·2	17·6	20·0	22·3	24·6	26·8	28·9	31·0	33·0	34·9	39·5	43·7
32	2·4	4·8	7·1	9·5	11·8	14·1	16·3	18·5	20·7	22·9	24·9	27·0	29·0	30·9	32·8	37·3	41·4
34	2·2	4·4	6·6	8·8	11·0	13·1	15·2	17·3	19·4	21·4	23·4	25·3	27·2	29·1	30·9	35·2	39·3
36	2·1	4·1	6·2	8·2	10·3	12·3	14·3	16·3	18·2	20·1	22·0	23·9	25·7	27·5	29·2	33·4	37·4
40	1·8	3·7	5·5	7·3	9·2	11·0	12·8	14·6	16·3	18·0	19·7	21·4	23·1	24·8	26·4	30·3	34·1
45	1·6	3·2	4·9	6·5	8·1	9·7	11·3	12·9	14·5	16·0	17·6	19·1	20·6	22·1	23·6	27·3	30·8
50	1·5	2·9	4·4	5·8	7·3	8·8	10·2	11·6	13·1	14·5	15·9	17·3	18·7	20·1	21·5	24·9	28·2
60	1·2	2·5	3·7	5·0	6·2	7·5	8·7	10·0	11·2	12·4	13·7	14·9	16·1	17·3	18·5	21·6	24·5
S.																	
20	2·2	4·3	6·4	8·6	10·7	12·7	14·8	16·8	18·8	20·7	22·6	24·5	26·3	28·1	29·8	33·9	37·7
22	2·0	4·0	6·0	8·0	10·0	12·0	13·9	15·8	17·7	19·5	21·4	23·1	24·9	26·6	28·2	32·2	35·9
24	1·9	3·8	5·7	7·6	9·5	11·3	13·1	15·0	16·7	18·5	20·2	21·9	23·6	25·2	26·8	30·7	34·3
26	1·8	3·6	5·4	7·2	9·0	10·7	12·5	14·2	15·9	17·6	19·2	20·9	22·5	24·1	25·6	29·3	32·9
30	1·6	3·3	4·9	6·5	8·1	9·7	11·3	12·9	14·5	16·0	17·6	19·1	20·6	22·0	23·5	27·1	30·4
35	1·5	2·9	4·4	5·9	7·3	8·8	10·2	11·7	13·1	14·5	15·9	17·3	18·7	20·1	21·4	24·7	27·9
45	1·3	2·5	3·8	5·0	6·2	7·5	8·7	10·0	11·2	12·4	13·6	14·9	16·1	17·3	18·5	21·4	24·3
55	1·1	2·2	3·4	4·5	5·6	6·7	7·8	8·9	10·0	11·2	12·3	13·4	14·5	15·6	16·6	19·4	22·1

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

⁎ CANOPUS.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 22	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
N.	REDUCTIONS.																
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
34	0·3	1·1	2·4	4·2	6·6	8·0	9·5	11·1	12·9	14·8	16·9	19·0	21·3	23·8	26·3	29·0	31·8
28	0·3	1·1	2·6	4·5	7·1	8·6	10·2	12·0	13·9	16·0	18·2	20·5	23·0	25·6	28·3	31·2	34·3
24	0·3	1·2	2·7	4·8	7·5	9·0	10·7	12·6	14·6	16·7	19·0	21·5	24·1	26·8	29·7	32·7	35·9
20	0·3	1·2	2·8	5·0	7·8	9·4	11·2	13·2	15·3	17·5	20·0	22·5	25·3	28·1	31·1	34·3	37·7
16	0·3	1·3	2·9	5·2	8·2	9·9	11·8	13·8	16·0	18·4	20·9	23·6	26·5	29·5	32·6	36·0	39·5
12	0·3	1·4	3·1	5·5	8·6	10·4	12·4	14·5	16·8	19·3	21·9	24·8	27·7	30·9	34·2	37·7	41·4
8	0·4	1·4	3·2	5·8	9·0	10·9	13·0	15·2	17·6	20·2	23·0	26·0	29·1	32·4	35·9	39·6	43·4
4	0·4	1·5	3·4	6·1	9·5	11·5	13·6	16·0	18·5	21·3	24·2	27·3	30·6	34·0	37·7	41·5	45·6
0	0·4	1·6	3·6	6·4	10·0	12·1	14·4	16·8	19·5	22·4	25·5	28·7	32·2	35·8	39·7	43·7	47·9
S.																	
4	0·4	1·7	3·8	6·7	10·5	12·7	15·2	17·8	20·6	23·6	26·9	30·3	34·0	37·8	41·9	46·1	50·6
8	0·4	1·8	4·0	7·1	11·2	13·5	16·1	18·8	21·8	25·0	28·5	32·1	36·0	40·1	44·3	48·9	53·6
12	0·5	1·9	4·3	7·6	11·9	14·4	17·1	20·1	23·3	26·7	30·3	34·2	38·3	42·6	47·2	52·0	57·0
14	0·5	2·0	4·4	7·9	12·3	14·9	17·7	20·8	24·0	27·6	31·4	35·4	39·6	44·1	48·8	53·7	58·9
16	0·5	2·0	4·6	8·2	12·7	15·4	18·3	21·5	24·9	28·6	32·5	36·6	41·0	45·7	50·5	55·6	61·0
18	0·5	2·1	4·8	8·5	13·2	16·0	19·0	22·3	25·9	29·7	33·7	38·0	42·6	47·4	52·4	57·7	63·3
20	0·5	2·2	5·0	8·8	13·8	16·7	19·8	23·2	26·9	30·9	35·1	39·6	44·3	49·3	54·5	60·0	65·8
22	0·6	2·3	5·2	9·2	14·4	17·4	20·7	24·2	28·1	32·2	36·6	41·3	46·2	51·4	56·8	62·6	68·6
24	0·6	2·4	5·4	9·6	15·0	18·2	21·7	25·4	29·4	33·7	38·3	43·2	48·3	53·7	59·4	65·4	71·7
26	0·6	2·5	5·7	10·1	15·8	19·1	22·8	26·7	30·9	35·4	40·2	45·3	50·7	56·4	62·4	68·6	75·2
28	0·7	2·7	6·0	10·7	16·7	20·2	24·0	28·2	32·6	37·3	42·4	47·8	53·5	59·4	65·7	72·3	79·2
30	0·7	2·9	6·4	11·4	17·7	21·4	25·5	29·9	34·5	39·6	45·0	50·6	56·6	63·0	69·6	76·5	83·8

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
34	33·3	34·8	36·3	37·8	39·4	41·0	42·7	44·4	46·1	47·8	49·6	0 51·4	0 53·3	0 55·1	0 57·1	0 59·0
30	35·0	36·5	38·1	39·8	41·4	43·1	44·9	46·6	48·4	50·3	52·1	0 54·0	0 56·0	0 57·9	0 59·9	1 2·0
28	35·8	37·4	39·1	40·7	42·4	44·2	46·0	47·8	49·6	51·5	53·4	0 55·4	0 57·4	0 59·4	1 1·4	1 3·5
26	36·7	38·3	40·0	41·7	43·5	45·3	47·1	48·9	50·8	52·8	54·7	0 56·7	0 58·7	1 0·8	1 2·9	1 5·0
24	37·6	39·3	41·0	42·7	44·5	46·3	48·2	50·1	52·0	54·0	56·0	0 58·0	1 0·1	1 2·2	1 4·4	1 6·6
22	38·5	40·2	41·9	43·7	45·6	47·4	49·3	51·3	53·3	55·3	57·3	0 59·4	1 1·5	1 3·7	1 5·9	1 8·1
20	39·4	41·1	42·9	44·8	46·6	48·6	50·5	52·5	54·5	56·6	58·7	1 0·8	1 3·0	1 5·2	1 7·4	1 9·7
18	40·3	42·1	44·0	45·8	47·7	49·7	51·7	53·7	55·8	57·9	60·1	1 2·2	1 4·5	1 6·7	1 9·0	1 11·4
16	41·3	43·1	45·0	46·9	48·9	50·9	52·9	55·0	57·1	59·3	61·5	1 3·7	1 6·0	1 8·3	1 10·6	1 13·0
14	42·2	44·1	46·0	48·0	50·0	52·1	54·2	56·3	58·5	60·7	62·9	1 5·2	1 7·5	1 9·9	1 12·3	1 14·8
12	43·2	45·2	47·1	49·2	51·2	53·3	55·4	57·6	59·9	62·1	64·4	1 6·8	1 9·1	1 11·6	1 14·0	1 16·5
10	44·3	46·3	48·3	50·4	52·4	54·6	56·8	59·0	61·3	63·6	65·9	1 8·3	1 10·8	1 13·3	1 15·8	1 18·3
8	45·4	47·4	49·5	51·6	53·7	55·9	58·2	60·4	62·8	65·1	67·5	1 10·0	1 12·5	1 15·0	1 17·6	1 20·2
6	46·5	48·6	50·7	52·8	55·0	57·3	59·6	61·9	64·3	66·7	69·2	1 11·7	1 14·2	1 16·8	1 19·5	1 22·2
4	47·6	49·8	51·9	54·1	56·4	58·7	61·1	63·5	65·9	68·4	70·9	1 13·5	1 16·1	1 18·7	1 21·4	1 24·2
2	48·9	51·0	53·3	55·5	57·8	60·2	62·6	65·1	67·6	70·1	72·7	1 15·3	1 18·0	1 20·7	1 23·5	1 26·3
S.																
0	50·1	52·4	54·6	57·0	59·3	61·8	64·2	66·8	69·3	71·9	74·6	1 17·3	1 20·0	1 22·8	1 25·6	1 28·5
2	51·5	53·8	56·1	58·5	60·9	63·4	65·9	68·5	71·2	73·8	76·6	1 19·3	1 22·1	1 25·0	1 27·9	1 30·9
4	52·9	55·3	57·7	60·1	62·6	65·1	67·8	70·4	73·1	75·8	78·6	1 21·5	1 24·4	1 27·3	1 30·3	1 33·3
6	54·4	56·8	59·3	61·8	64·4	67·0	69·7	72·4	75·2	78·0	80·9	1 23·8	1 26·7	1 29·8	1 32·8	1 35·9
8	56·0	58·5	61·0	63·6	66·3	69·0	71·7	74·5	77·4	80·3	83·2	1 26·2	1 29·3	1 32·4	1 35·5	1 38·7
10	57·7	60·3	62·9	65·6	68·3	71·1	73·9	76·8	79·7	82·7	85·7	1 28·8	1 32·0	1 35·1	1 38·4	1 41·7
12	59·6	62·2	64·9	67·7	70·5	73·3	76·2	79·2	82·2	85·3	88·4	1 31·6	1 34·8	1 38·1	1 41·5	1 44·8
14	61·6	64·3	67·1	69·9	72·8	75·8	78·8	81·8	85·0	88·1	91·3	1 34·6	1 38·0	1 41·3	1 44·8	1 48·3
16	63·8	66·6	69·4	72·4	75·4	78·4	81·5	84·7	87·9	91·2	94·5	1 37·9	1 41·3	1 44·8	1 48·4	1 52·0
18	66·1	69·1	72·0	75·1	78·2	81·3	84·5	87·8	91·1	94·5	98·0	1 41·5	1 45·0	1 48·6	1 52·3	1 56·0
20	68·7	71·8	74·9	78·0	81·2	84·5	87·8	91·2	94·7	98·2	101·8	1 45·4	1 49·1	1 52·8	1 56·6	2 0·5
21	70·2	73·2	76·4	79·6	82·9	86·2	89·6	93·1	96·6	100·2	103·8	1 47·5	1 51·3	1 55·1	1 59·0	2 2·9
22	71·6	74·8	78·0	81·3	84·6	88·0	91·5	95·0	98·6	102·3	106·0	1 49·8	1 53·6	1 57·5	2 1·4	2 5·4
23	73·2	76·4	79·7	83·0	86·5	89·9	93·5	97·1	100·7	104·5	108·3	1 52·1	1 56·0	2 0·0	2 4·0	2 8·1
24	74·9	78·2	81·5	84·9	88·4	91·9	95·6	99·3	103·0	106·8	110·7	1 54·6	1 58·6	2 2·6	2 6·7	2 10·9
25	76·7	80·0	83·4	86·9	90·5	94·1	97·8	101·6	105·4	109·3	113·2	1 57·2	2 1·3	2 5·4	2 9·6	2 13·8
26	78·5	82·0	85·5	89·0	92·7	96·4	100·2	104·0	107·9	111·9	115·9	2 0·0	2 4·2	2 8·4	2 12·7	2 17·0
27	80·6	84·1	87·7	91·3	95·0	98·8	102·7	106·6	110·6	114·7	118·8	2 3·0	2 7·2	2 11·5	2 15·9	2 20·3
28	82·7	86·3	90·0	93·7	97·5	101·4	105·4	109·4	113·5	117·7	121·9	2 6·2	2 10·5	2 14·9	2 19·4	2 23·9
29	85·0	88·7	92·5	96·3	100·2	104·2	108·3	112·4	116·6	120·8	125·2	2 9·6	2 14·0	2 18·5	2 23·1	2 27·7
30	87·5	91·3	95·2	99·1	103·1	107·2	111·4	115·6	119·9	124·3	128·7	2 13·2	2 17·8	2 22·4	2 27·1	2 31·8

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ CANOPUS.

Lat.	m. 61	m. 62	m. 63	m. 64	m. 65	m. 66	m. 67	m. 68	m. 69	m. 70	m. 71	m. 72	m. 73	m. 74	m. 75
N.						REDUCTIONS.									
°	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
34	61·0	63·0	65·0	67·1	69·1	1 11·3	1 13·4	1 15·6	1 17·9	1 20·1	1 22·4	1 24·7	1 27·1	1 29·4	1 31·8
32	62·5	64·5	66·6	68·8	70·9	1 13·1	1 15·3	1 17·5	1 19·8	1 22·1	1 24·5	1 26·8	1 29·2	1 31·7	1 34·2
30	64·0	66·1	68·3	70·5	72·7	1 14·9	1 17·2	1 19·5	1 21·8	1 24·2	1 26·6	1 29·0	1 31·5	1 34·0	1 36·5
28	65·6	67·8	70·0	72·2	74·4	1 16·7	1 19·0	1 21·4	1 23·8	1 26·2	1 28·7	1 31·1	1 33·7	1 36·2	1 38·8
26	67·2	69·4	71·6	73·9	76·2	1 18·6	1 20·9	1 23·3	1 25·8	1 28·3	1 30·8	1 33·3	1 35·9	1 38·5	1 41·2
24	68·8	71·0	73·3	75·6	78·0	1 20·4	1 22·8	1 25·3	1 27·8	1 30·4	1 32·9	1 35·5	1 38·2	1 40·9	1 43·6
22	70·4	72·7	75·0	77·4	79·8	1 22·3	1 24·8	1 27·3	1 29·9	1 32·5	1 35·1	1 37·8	1 40·5	1 43·2	1 46·0
20	72·0	74·4	76·8	79·2	81·7	1 24·2	1 26·8	1 29·4	1 32·0	1 34·6	1 37·3	1 40·1	1 42·8	1 45·6	1 48·5
18	73·7	76·2	78·6	81·1	83·6	1 26·2	1 28·8	1 31·4	1 34·1	1 36·8	1 39·6	1 42·4	1 45·2	1 48·1	1 51·0
16	75·5	77·9	80·4	83·0	85·6	1 28·2	1 30·9	1 33·6	1 36·3	1 39·1	1 41·9	1 44·7	1 47·6	1 50·6	1 53·5
14	77·2	79·8	82·3	84·9	87·6	1 30·3	1 33·0	1 35·7	1 38·5	1 41·4	1 44·3	1 47·2	1 50·1	1 53·1	1 56·2
12	79·1	81·6	84·3	86·9	89·6	1 32·4	1 35·2	1 38·0	1 40·8	1 43·7	1 46·7	1 49·7	1 52·7	1 55·8	1 58·9
10	80·9	83·6	86·3	89·0	91·7	1 34·6	1 37·4	1 40·3	1 43·2	1 46·2	1 49·2	1 52·3	1 55·3	1 58·5	2 1·7
8	82·9	85·6	88·3	91·1	93·9	1 36·8	1 39·7	1 42·7	1 45·7	1 48·7	1 51·8	1 54·9	1 58·1	2 1·3	2 4·5
6	84·9	87·6	90·5	93·3	96·2	1 39·2	1 42·1	1 45·2	1 48·2	1 51·3	1 54·5	1 57·7	2 0·9	2 4·2	2 7·5
4	87·0	89·8	92·7	95·6	98·6	1 41·6	1 44·6	1 47·7	1 50·9	1 54·0	1 57·3	2 0·5	2 3·9	2 7·2	2 10·6
2	89·2	92·1	95·0	98·0	101·0	1 44·1	1 47·3	1 50·4	1 53·6	1 56·9	2 0·2	2 3·5	2 6·9	2 10·4	2 13·8
S.															
0	91·5	94·4	97·5	100·5	103·6	1 46·8	1 50·0	1 53·2	1 56·5	1 59·8	2 3·2	2 6·7	2 10·1	2 13·7	2 17·2
2	93·9	96·9	100·0	103·2	106·3	1 49·6	1 52·9	1 56·2	1 59·6	2 3·0	2 6·4	2 9·9	2 13·5	2 17·1	2 20·8
4	96·4	99·5	102·7	105·9	109·2	1 52·5	1 55·9	1 59·3	2 2·7	2 6·2	2 9·8	2 13·4	2 17·1	2 20·8	2 24·5
6	99·1	102·3	105·6	108·9	112·2	1 55·6	1 59·1	2 2·6	2 6·1	2 9·7	2 13·4	2 17·1	2 20·8	2 24·6	2 28·5
8	102·0	105·3	108·6	112·0	115·5	1 59·0	2 2·5	2 6·1	2 9·7	2 13·4	2 17·2	2 21·0	2 24·8	2 28·7	2 32·6
10	105·0	108·4	111·9	115·4	118·9	2 2·5	2 6·1	2 9·8	2 13·6	2 17·4	2 21·2	2 25·1	2 29·1	2 33·1	2 37·1
12	108·3	111·8	115·3	118·9	122·6	2 6·3	2 10·0	2 13·8	2 17·7	2 21·6	2 25·5	2 29·5	2 33·6	2 37·7	2 41·9
14	111·8	115·4	119·1	122·8	126·5	2 10·4	2 14·2	2 18·1	2 22·1	2 26·1	2 30·2	2 34·3	2 38·5	2 42·7	2 47·0
16	115·6	119·4	123·1	127·0	130·8	2 14·8	2 18·8	2 22·8	2 26·9	2 31·0	2 35·2	2 39·5	2 43·8	2 48·2	2 52·6
17	117·7	121·5	125·3	129·2	133·1	2 17·1	2 21·2	2 25·3	2 29·4	2 33·6	2 37·9	2 42·2	2 46·6	2 51·0	2 55·5
18	119·8	123·7	127·6	131·5	135·5	2 19·6	2 23·7	2 27·9	2 32·1	2 36·4	2 40·7	2 45·1	2 49·5	2 54·0	2 58·6
19	122·1	126·0	129·9	134·0	138·0	2 22·2	2 26·3	2 30·6	2 34·9	2 39·2	2 43·6	2 48·1	2 52·6	2 57·2	3 1·8
20	124·4	128·4	132·4	136·5	140·7	2 24·9	2 29·1	2 33·4	2 37·8	2 42·2	2 46·7	2 51·2	2 55·8	3 0·5	3 5·2
21	126·9	130·9	135·0	139·2	143·4	2 27·7	2 32·0	2 36·4	2 40·9	2 45·3	2 49·9	2 54·5	2 59·2	3 3·9	3 8·7
22	129·5	133·6	137·8	142·0	146·3	2 30·7	2 35·1	2 39·5	2 44·1	2 48·6	2 53·3	2 58·0	3 2·7	3 7·5	3 12·4
23	132·2	136·4	140·7	145·0	149·4	2 33·8	2 38·3	2 42·9	2 47·4	2 52·1	2 56·8	3 1·6	3 6·5	3 11·4	3 16·3
24	135·1	139·4	143·7	148·2	152·6	2 37·1	2 41·7	2 46·3	2 51·0	2 55·8	3 0·6	3 5·4	3 10·4	3 15·4	3 20·4
25	138·1	142·5	147·0	151·5	156·0	2 40·6	2 45·3	2 50·0	2 54·8	2 59·6	3 4·5	3 9·5	3 14·5	3 19·6	3 24·8
26	141·4	145·9	150·4	155·0	159·6	2 44·4	2 49·1	2 53·9	2 58·8	3 3·7	3 8·7	3 13·8	3 18·9	3 24·1	3 29·3
27	144·8	149·4	154·1	158·7	163·5	2 48·3	2 53·2	2 58·1	3 3·0	3 8·1	3 13·2	3 18·3	3 23·6	3 28·9	3 34·2
28	148·5	153·2	157·9	162·7	167·6	2 52·5	2 57·4	3 2·5	3 7·5	3 12·7	3 17·9	3 23·2	3 28·5	3 33·9	3 39·4
29	152·5	157·2	162·1	167·0	171·9	2 57·0	3 2·0	3 7·2	3 12·3	3 17·6	3 22·9	3 28·3	3 33·7	3 39·3	3 44·8
30	156·7	161·6	166·5	171·5	176·6	3 1·7	3 6·9	3 12·2	3 17·5	3 22·8	3 28·3	3 33·8	3 39·4	3 45·0	3 50·7

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ CANOPUS.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 60	m. 70	m. 80	m. 90
N.							AZIMUTHS.										
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
34	0·6	1·2	1·8	2·4	3·0	3·6	4·2	4·9	5·5	6·1	6·7	7·3	7·9	9·0	10·5	12·0	13·4
30	0·6	1·2	1·8	2·4	3·1	3·7	4·3	4·9	5·5	6·1	6·7	7·3	7·9	9·1	10·6	12·0	13·5
20	0·6	1·3	1·9	2·5	3·2	3·8	4·4	5·0	5·7	6·3	6·9	7·6	8·2	9·4	10·9	12·4	13·9
10	0·7	1·4	2·1	2·7	3·4	4·1	4·8	5·4	6·1	6·8	7·4	8·1	8·8	10·1	11·7	13·2	14·8
5	0·7	1·4	2·2	2·9	3·6	4·3	5·0	5·7	6·4	7·1	7·8	8·5	9·2	10·6	12·2	13·8	15·4
S.																	
0	0·8	1·5	2·3	3·0	3·8	4·6	5·3	6·1	6·8	7·5	8·3	9·0	9·7	11·2	12·9	14·6	16·3
5	0·8	1·6	2·5	3·3	4·1	4·9	5·7	6·5	7·3	8·1	8·9	9·7	10·4	12·0	13·8	15·6	17·4
10	0·9	1·8	2·7	3·6	4·5	5·3	6·2	7·1	8·0	8·8	9·7	10·5	11·4	13·0	15·0	16·9	18·7
14	1·0	1·9	2·9	3·9	4·8	5·8	6·7	7·7	8·6	9·5	10·5	11·4	12·3	14·0	16·1	18·1	20·1
16	1·0	2·0	3·0	4·1	5·1	6·1	7·0	8·0	9·0	9·9	10·9	11·9	12·8	14·6	16·8	18·9	20·8
18	1·1	2·1	3·2	4·3	5·3	6·4	7·4	8·4	9·4	10·4	11·4	12·4	13·4	15·3	17·5	19·7	21·7
20	1·1	2·2	3·4	4·5	5·6	6·7	7·8	8·9	9·9	11·0	12·0	13·1	14·1	16·0	18·4	20·6	22·7
22	1·2	2·4	3·6	4·7	5·9	7·1	8·2	9·4	10·5	11·6	12·6	13·8	14·8	16·9	19·3	21·6	23·8
24	1·3	2·5	3·8	5·0	6·3	7·5	8·7	9·9	11·1	12·3	13·4	14·6	15·7	17·8	20·4	22·8	25·0
26	1·4	2·7	4·0	5·4	6·7	8·0	9·3	10·6	11·9	13·1	14·3	15·5	16·7	18·9	21·6	24·1	26·3
28	1·5	2·9	4·4	5·8	7·2	8·6	10·0	11·4	12·7	14·0	15·3	16·6	17·8	20·2	23·0	25·5	27·9
30	1·6	3·1	4·7	6·3	7·8	9·3	10·8	12·3	13·7	15·1	16·5	17·8	19·2	21·7	24·6	27·2	29·6

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ CANOPUS.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
38	0·2	1·0	2·2	4·0	6·3	9·0	10·6	12·3	14·1	16·0	18·1	20·2	22·5	25·0	27·5	30·2
40	0·2	1·0	2·2	3·9	6·1	8·8	10·3	11·9	13·7	15·5	17·5	19·7	21·9	24·3	26·8	29·4
42	0·2	0·9	2·1	3·8	5·9	8·5	10·0	11·6	13·3	15·2	17·1	19·2	21·3	23·7	26·1	28·6
44	0·2	0·9	2·1	3·7	5·7	8·3	9·6	11·3	12·9	14·7	16·6	18·6	20·7	23·0	25·3	27·7
46	0·2	0·9	2·0	3·6	5·6	8·0	9·4	10·9	12·6	14·3	16·1	18·1	20·1	22·3	24·6	27·0
48	0·2	0·9	2·0	3·5	5·4	7·8	9·2	10·6	12·2	13·8	15·6	17·5	19·5	21·6	23·8	26·1
50	0·2	0·8	1·9	3·3	5·2	7·5	8·9	10·3	11·8	13·4	15·1	17·0	18·9	21·0	23·1	25·3
52	0·2	0·8	1·8	3·2	5·1	7·3	8·6	9·9	11·4	13·0	14·6	16·4	18·3	20·2	22·3	24·5
54	0·2	0·8	1·7	3·1	4·9	7·0	8·2	9·5	11·0	12·5	14·1	15·8	17·6	19·5	21·5	23·6
56	0·2	0·8	1·7	3·0	4·7	6·8	7·9	9·2	10·5	12·0	13·5	15·2	16·9	18·7	20·6	22·7
58	0·2	0·7	1·6	2·9	4·5	6·5	7·6	8·8	10·1	11·5	13·0	14·6	16·3	18·0	19·9	21·8
60	0·2	0·7	1·5	2·8	4·3	6·2	7·3	8·5	9·7	11·0	12·4	14·0	15·5	17·2	19·0	20·8

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
38	31·6	33·0	34·4	35·9	37·4	39·0	40·5	42·1	43·8	45·4	47·1	48·8	50·6	52·4	54·2	56·0
40	30·7	32·1	33·5	35·0	36·4	37·9	39·4	41·0	42·6	44·2	45·8	47·5	49·2	51·0	52·7	54·5
42	29·9	31·3	32·6	34·0	35·4	36·9	38·4	39·9	41·4	43·0	44·6	46·2	47·9	49·6	51·3	53·0
44	29·0	30·0	31·7	33·0	34·4	35·8	37·3	38·7	40·2	41·8	43·3	44·9	46·5	48·1	49·8	51·5
46	28·2	29·4	30·7	32·0	33·4	34·8	36·2	37·6	39·1	40·5	42·1	43·6	45·2	46·7	48·4	50·0
48	27·3	28·6	29·8	31·1	32·3	33·7	35·0	36·4	37·8	39·3	40·7	42·2	43·7	45·3	46·9	48·5
50	26·4	27·6	28·8	30·0	31·3	32·6	33·9	35·3	36·6	38·0	39·4	40·9	42·3	43·8	45·3	46·9
52	25·5	26·7	27·8	29·0	30·3	31·5	32·8	34·1	35·4	36·7	38·1	39·5	40·9	42·3	43·8	45·3
54	24·6	25·7	26·9	28·0	29·2	30·4	31·6	32·8	34·1	35·4	36·7	38·1	39·4	40·8	42·2	43·7
56	23·7	24·7	25·8	26·9	28·1	29·2	30·4	31·6	32·8	34·1	35·3	36·6	37·9	39·3	40·6	42·0
58	22·7	23·7	24·8	25·9	26·9	28·0	29·2	30·3	31·5	32·7	33·9	35·2	36·4	37·7	39·0	40·3
60	21·8	22·7	23·7	24·7	25·8	26·8	27·9	29·0	30·1	31·3	32·5	33·6	34·8	36·1	37·3	38·6

Lat.	1 HOUR.															
	m. 0	m. 1	m. 2	m. 3	m. 4	m. 5	m. 6	m. 7	m. 8	m. 9	m. 10	m. 11	m. 12	m. 13	m. 14	m. 15
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
38	56·0	57·9	59·8	61·7	63·7	65·7	67·7	69·8	71·8	73·9	76·1	78·3	80·5	82·7	85·0	87·3
40	54·5	56·3	58·2	60·1	62·0	63·9	65·9	67·9	69·9	72·0	74·1	76·2	78·3	80·5	82·7	85·0
42	53·0	54·8	56·6	58·4	60·3	62·2	64·1	66·0	68·0	70·0	72·0	74·1	76·2	78·3	80·4	82·6
44	51·5	53·2	55·0	56·8	58·6	60·4	62·3	64·2	66·1	68·0	70·0	72·0	74·0	76·1	78·2	80·3
45	50·8	52·5	54·2	55·9	57·7	59·5	61·4	63·2	65·1	67·0	69·0	70·9	72·9	75·0	77·0	79·1
46	50·0	51·7	53·4	55·1	56·8	58·6	60·4	62·3	64·1	66·0	67·9	69·9	71·8	73·8	75·9	77·9
47	49·2	50·9	52·6	54·3	56·0	57·7	59·5	61·3	63·2	65·0	66·9	68·8	70·7	72·7	74·7	76·7
48	48·5	50·1	51·7	53·4	55·1	56·8	58·6	60·4	62·2	64·0	65·9	67·7	69·6	71·6	73·5	75·5
49	47·7	49·3	50·9	52·5	54·2	55·9	54·6	59·4	61·2	63·0	64·8	66·7	68·5	70·4	72·4	74·3
50	46·9	48·5	50·1	51·7	53·3	55·0	56·7	58·4	60·2	61·9	63·7	65·6	67·4	69·3	71·2	73·1
51	46·1	47·6	49·2	50·8	52·4	54·1	55·7	57·4	59·2	60·9	62·7	64·4	66·3	68·1	70·0	71·9
52	45·3	46·8	48·4	49·9	51·5	53·1	54·8	56·4	58·1	59·8	61·6	63·3	65·1	66·9	68·8	70·6
53	44·5	46·0	47·5	49·0	50·6	52·2	53·8	55·4	57·1	58·8	60·5	62·2	64·0	65·7	67·5	69·4
54	43·7	45·1	46·6	48·1	49·7	51·2	52·8	54·4	56·1	57·7	59·4	61·1	62·8	64·5	66·3	68·1
55	42·9	44·3	45·8	47·2	48·7	50·3	51·8	53·4	55·0	56·6	58·3	59·9	61·6	63·3	65·1	66·8
56	42·0	43·4	44·9	46·3	47·8	49·3	50·8	52·4	53·9	55·5	57·1	58·8	60·4	62·1	63·8	65·5
57	41·2	42·6	44·0	45·4	46·8	48·3	49·8	51·3	52·9	54·4	56·0	57·6	59·2	60·9	62·5	64·2
58	40·3	41·7	43·1	44·5	45·9	47·3	48·8	50·3	51·8	53·3	54·8	56·4	58·0	59·6	61·2	62·9
59	39·5	40·8	42·1	43·5	44·9	46·3	47·7	49·2	50·7	52·2	53·7	55·2	56·8	58·3	59·9	61·6
60	38·6	39·9	41·2	42·5	43·9	45·3	46·7	48·1	49·5	51·0	52·5	54·0	55·5	57·0	58·6	60·2

Lat.	0 HOUR.									1 HOUR.						
	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 30	m. 40	m. 50	m. 00	m. 10	m. 20	m. 30	m. 40	m. 50	m. 60
S.	AZIMUTHS.															
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
38	0·6	1·2	1·8	2·4	3·0	3·6	4·5	6·1	7·6	9·0	10·5	12·0	13·4	14·9	16·3	17·7
42	0·6	1·2	1·8	2·4	3·1	3·7	4·6	6·1	7·6	9·1	10·6	12·1	13·5	15·0	16·4	17·9
46	0·6	1·2	1·8	2·5	3·1	3·7	4·6	6·1	7·7	9·2	10·7	12·2	13·7	15·1	16·6	18·1
50	0·6	1·2	1·9	2·5	3·1	3·7	4·7	6·2	7·8	9·3	10·8	12·3	13·9	15·4	16·9	18·4
54	0·6	1·3	1·9	2·5	3·2	3·8	4·7	6·3	7·9	9·5	11·0	12·6	14·1	15·7	17·3	18·8
58	0·6	1·3	1·9	2·6	3·2	3·9	4·9	6·5	8·1	9·7	11·3	12·9	14·5	16·1	17·7	19·3
60	0·7	1·3	2·0	2·6	3·3	4·0	4·9	6·6	8·2	9·8	11·5	13·1	14·7	16·4	18·0	19·6

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ CANOPUS.

Lat.	1 HOUR.														
	m. 16	m. 17	m. 18	m. 19	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30
S.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
39	88·4	90·7	93·0	95·4	97·8	100·3	102·7	105·2	107·8	110·3	112·9	115·5	118·1	120·8	123·5
40	87·2	89·5	91·8	94·1	96·5	98·9	101·4	103·8	106·3	108·8	111·4	114·0	116 6	119·2	121·9
41	86·0	88·3	90·5	92·9	95·2	97·6	100·0	102·4	104·9	107·3	109·9	112·4	115·0	117·6	120·2
42	84·8	87·0	89·3	91·6	93·9	96·2	98·6	101·0	103·4	105·9	108·3	110·8	113·4	115·9	118·5
43	83·6	85·8	88·0	90·3	92·6	94·9	97·2	99·6	102·0	104·4	106·8	109·3	111·8	114·3	116·9
44	82·4	84·6	86·8	89·0	91·2	93·5	95·8	98·1	100·5	102·9	105·3	107·7	110·2	112·7	115·2
45	81·2	83·3	85·5	87·7	89·9	92·1	94·4	96·7	99·0	101·4	103·8	106·2	108·6	111·0	113·5
46	80·0	82·1	84·2	86·4	88·6	90·8	93·0	95·3	97·5	99·9	102·2	104·6	107·0	109·4	111·8
47	78·8	80·8	82·9	85·1	87·2	89·4	91·6	93·8	96·1	98·3	100·6	103·0	105·3	107·7	110·1
48	77·5	79·6	81·6	83·7	85·8	88·0	90·1	92·3	94·6	96·8	99·1	101·4	103·7	106·0	108·4
49	76·3	78·3	80·3	82·4	84·5	86·6	88·7	90·9	93·0	95·3	97·5	99·8	102·0	104·4	106·7
50	75·0	77·0	79·0	81·0	83·1	85·2	87·3	89·4	91·5	93·7	95·9	98·1	100·4	102·7	105·0
51	73·8	75·7	77·7	79·7	81·7	83·7	85·8	87·9	90·0	92·1	94·3	96·5	98·7	100·9	103·2
52	72·5	74·4	76·3	78·3	80·3	82·3	84·3	86·4	88·4	90·6	92·7	94·8	97·0	99·2	101·4
53	71·2	73·1	75·0	76·9	78·9	80·8	82·8	84·8	86·9	88·9	91·0	93·2	95·3	97·4	99·6
54	69·9	71·8	73·6	75·5	77·4	79·4	81·3	83·3	85·3	87·3	89·4	91·5	93·6	95·7	97·8
55	68·6	70·4	72·2	74·1	76·0	77·9	79·8	81·7	83·7	85·7	87·7	89·7	91·8	93·9	96·0
56	67·3	69·1	70·8	72·7	74·5	76·4	78·2	80·1	82·1	84·0	86·0	88·0	90·0	92·1	94·1

Lat.	1 HOUR.														
	m. 31	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42	m. 43	m. 44	m. 45
S.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
38	127·9	130·7	133·5	136·4	139·3	142·2	145·1	148·1	151·0	154·1	157·1	160·2	163·3	166·4	169·6
39	126·2	129·0	131·8	134·6	137·4	140·3	143·2	146·1	149·1	152·1	155·1	158·1	161·2	164·3	167·4
40	124·5	127·3	130·0	132·8	135·6	138·4	141·3	144·2	147·1	150·0	153·0	156·0	159·0	162·1	165·2
41	122·9	125·5	128·3	131·0	133·8	136·6	139·4	142·2	145·1	148·0	150·9	153·9	156·9	159·9	162·9
42	121·2	123·8	126·5	129·2	131·9	134·7	137·5	140·3	143·1	146·0	148·9	151·8	154·7	157·7	160·7
43	119·5	122·1	124·7	127·4	130·1	132·8	135·5	138·3	141·1	143·9	146·8	149·7	152·6	155·5	158·5
44	117·7	120·3	122·9	125·6	128·2	130·9	133·6	136·3	139·1	141·9	144·7	147·5	150·4	153·3	156·2
45	116·0	118·6	121·1	123·7	126·3	129·0	131·7	134·4	137·1	139·8	142·6	145·4	148·2	151·1	154·0
46	114·3	116·8	119·3	121·9	124·5	127·1	129·7	132·4	135·0	137·8	140·5	143·2	146·0	148·8	151·7
47	112·6	115·0	117·5	120·0	122·6	125·1	127·7	130·3	133·0	135·7	138·3	141·1	143·8	146·6	149·4
48	110·8	113·2	115·7	118·2	120·7	123·2	125·7	128·3	130·9	133·6	136·2	138·9	141·6	144·3	147·1
49	109·1	111·4	113·9	116·3	118·7	121·2	123·7	126·3	128·8	131·4	134·0	136·7	139·3	142·0	144·7
50	107·3	109·6	112·0	114·4	116·8	119·3	121·7	124·2	126·7	129·3	131·9	134·5	137·1	139·7	142·4
51	105·5	107·8	110·1	112·5	114·9	117·3	119·7	122·1	124·6	127·1	129·7	132·2	134·8	137·4	140·0
52	103·7	105·9	108·2	110·5	112·9	115·3	117·6	120·1	122·5	125·0	127·4	129·9	132·5	135·0	137·6
53	101·8	104·1	106·3	108·6	110·9	113·2	115·6	117·9	120·3	122·8	125·2	127·7	130·1	132·7	135·2
54	100·0	102·2	104·4	106·6	108·9	111·2	113·5	115·8	118·2	120·5	122·9	125·3	127·8	130·3	132·7
55	98·1	100·3	102·4	104·6	106·8	109·1	111·3	113·6	115·9	118·3	120·6	123·0	125·4	127·8	130·3
56	96·2	98·3	100·5	102·6	104·8	107·0	109·2	111·4	113·7	116·0	118·3	120·6	123·0	125·4	127·8

Lat.	1 HOUR.														
	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
S.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
38	172·8	176·0	179·3	182·5	185·8	189·2	192·5	195·9	199·3	202·8	206·3	209·8	213·3	216·8	220·4
39	170·5	173·7	176·9	180·2	183·4	186·7	190·0	193·4	196·8	200·2	203·6	207·0	210·5	214·0	217·6
40	168·3	171·4	174·6	177·8	181·0	184·3	187·5	190·8	194·2	197·5	200·9	204·3	207·8	211·2	214·7
41	166·0	169·1	172·2	175·4	178·6	181·8	185·0	188·3	191·6	194·9	198·2	201·6	205·0	208·4	211·8
42	163·7	166·8	169·9	173·0	176·1	179·3	182·5	185·7	188·9	192·2	195·5	198·8	202·2	205·6	209·0
43	161·5	164·5	167·5	170·6	173·7	176·8	180·0	183·1	186·3	189·6	192·8	196·1	199·4	202·7	206·1
44	159·2	162·1	165·1	168·2	171·2	174·3	177·4	180·5	183·7	186·9	190·1	193·3	196·6	199·8	203·2
45	156·9	159·8	162·7	165·7	168·7	171·8	174·8	177·9	181·0	184·2	187·3	190·5	193·7	197·0	200·2
46	154·5	157·4	160·3	163·3	166·2	169·2	172·2	175·3	178·4	181·4	184·6	187·7	190·9	194·1	197·3
47	152·2	155·0	157·9	160·8	163·7	166·7	169·7	172·6	175·7	178·7	181·8	184·9	188·0	191·1	194·3
48	149·8	152·6	155·5	158·3	161·2	164·1	167·0	170·0	173·0	176·0	179·0	182·0	185·1	188·2	191·3
49	147·5	150·2	153·0	155·8	158·7	161·5	164·4	167·3	170·2	173·2	176·2	179·2	182·2	185·2	188·3
50	145·1	147·8	150·5	153·3	156·1	158·9	161·7	164·6	167·5	170·4	173·3	176·3	179·2	182·2	185·3
51	142·7	145·3	148·0	150·7	153·5	156·2	159·0	161·8	164·7	167·5	170·4	173·3	176·3	179·2	182·2
52	140·2	142·8	145·5	148·2	150·9	153·6	156·3	159·1	161·9	164·7	167·5	170·4	173·3	176·2	179·1
53	137·7	140·3	142·9	145·6	148·2	150·9	153·6	156·3	159·0	161·8	164·6	167·4	170·2	173·1	176·0
54	135·3	137·8	140·3	142·9	145·5	148·1	150·8	153·5	156·2	158·9	161·6	164·4	167·1	17c·0	172·8
55	132·7	135·2	137·7	140·3	142·8	145·4	148·0	150·6	153·2	155·9	158·6	161·3	164·0	166·8	169·6
56	130·2	132·6	135·1	137·6	140·1	142·6	145·1	147·7	150·3	152·9	155·6	158·2	160·9	163·6	166·3

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ CANOPUS.

Lat.	2 HOURS.														
	m. 1	m. 2	m. 3	m. 4	m. 5	m. 6	m. 7	m. 8	m. 9	m. 10	m. 11	m. 12	m. 13	m. 14	m. 15
S.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
36	229·8	233·5	237·3	241·0	244·9	248·7	252·6	256·5	260·4	264·3	268·3	272·3	276·3	280·4	284·5
37	226·9	230·6	234·3	238·0	241·8	245·6	249·4	253·3	257·1	261·0	265·0	268·9	272·9	276·9	280·9
38	224·0	227·7	231·3	235·0	238·7	242·5	246·2	250·0	253·9	257·7	261·6	265·5	269·5	273·4	277·4
39	221·1	224·7	228·3	232·0	235·7	239·4	243·1	246·8	250·6	254·4	258·3	262·1	266·0	269·9	273·9
40	218·2	221·8	225·4	229·0	232·6	236·2	239·9	243·6	247·4	251·1	254·9	258·7	262·5	266·4	270·3
41	215·3	218·8	222·3	225·9	229·5	233·1	236·7	240·4	244·1	247·8	251·5	255·3	259·1	262·9	266·7
42	212·4	215·8	219·3	222·8	226·4	229·9	233·5	237·1	240·8	244·4	248·1	251·8	255·6	259·3	263·1
43	209·5	212·9	216·3	219·8	223·2	226·8	230·3	233·9	237·4	241·1	244·7	248·4	252·1	255·8	259·5
44	206·5	209·9	213·2	216·7	220·1	223·6	227·0	230·6	234·1	237·7	241·3	244·9	248·5	252·2	255·9
45	203·5	206·8	210·2	213·5	216·9	220·4	223·8	227·3	230·8	234·3	237·8	241·4	245·0	248·6	252·2
46	200·5	203·8	207·1	210·4	213·8	217·1	220·5	223·9	227·4	230·8	234·3	237·8	241·4	245·0	248·5
47	197·5	200·7	204·0	207·3	210·5	213·9	217·2	220·6	224·0	227·4	230·8	234·3	237·8	241·3	244·8
48	194·5	197·7	200·8	204·1	207·3	210·6	213·9	217·2	220·5	223·9	227·3	230·7	234·1	237·6	241·1
49	191·4	194·5	197·7	200·9	204·0	207·3	210·5	213·8	217·1	220·4	223·7	227·1	230·5	233·9	237·3
50	188·3	191·4	194·5	197·6	200·7	203·9	207·1	210·3	213·6	216·8	220·1	223·4	226·8	230·1	233·5
51	185·2	188·2	191·3	194·3	197·4	200·5	203·7	206·9	210·0	213·3	216·5	219·7	223·0	226·3	229·6
52	182·0	185·0	188·0	191·0	194·1	197·1	200·2	203·3	206·5	209·6	212·8	216·0	219·2	222·5	225·8
53	178·9	181·7	184·7	187·7	190·7	193·7	196·7	199·8	202·9	206·0	209·1	212·2	215·4	218·6	221·8
54	175·6	178·5	181·4	184·3	187·2	190·2	193·2	196·2	199·2	202·3	205·3	208·4	211·5	214·7	217·8
55	172·4	175·2	178·0	180·9	183·8	186·7	189·6	192·6	195·5	198·5	201·5	204·6	207·6	210·7	213·8
56	169·1	171·8	174·6	177·4	180·3	183·1	186·0	188·9	191·8	194·7	197·7	200·7	203·7	206·7	209·7

Lat.	2 HOURS.														
	m. 16	m. 17	m. 18	m. 19	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30
S.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
36	288·6	292·7	296·9	301·1	305·3	309·5	313·8	318·1	322·4	326·8	331·2	335·6	340·0	344·4	348·9
37	285·0	289·1	293·2	297·4	301·5	305·7	309·9	314·2	318·5	322·8	327·1	331·4	335·8	340·2	344·7
38	281·4	285·5	289·5	293·6	297·7	301·9	306·1	310·3	314·5	318·7	323·0	327·3	331·6	336·0	340·4
39	277·8	281·8	285·8	289·9	293·9	298·0	302·2	306·3	310·5	314·7	318·9	323·2	327·4	331·7	336·1
40	274·2	278·2	282·1	286·1	290·1	294·2	298·3	302·4	306·5	310·6	314·8	319·0	323·2	327·5	331·7
41	270·6	274·5	278·4	282·3	286·3	290·3	294·3	298·4	302·4	306·5	310·7	314·8	319·0	323·2	327·4
42	266·9	270·8	274·7	278·6	282·5	286·4	290·4	294·4	298·4	302·4	306·5	310·6	314·7	318·9	323·0
43	263·3	267·1	270·9	274·7	278·6	282·5	286·4	290·4	294·3	298·3	302·3	306·4	310·4	314·5	318·6
44	259·6	263·3	267·1	270·9	274·7	278·6	282·4	286·3	290·2	294·2	298·1	302·1	306·1	310·2	314·2
45	255·9	259·6	263·3	267·0	270·8	274·6	278·4	282·2	286·1	290·0	293·9	297·8	301·8	305·8	309·8
46	252·2	255·8	259·5	263·1	266·9	270·6	274·3	278·1	281·9	285·8	289·6	293·5	297·4	301·3	305·3
47	248·4	252·0	255·6	259·2	262·9	266·6	270·3	274·0	277·7	281·5	285·3	289·1	293·0	296·9	300·8
48	244·6	248·1	251·7	255·3	258·9	262·5	266·1	269·8	273·5	277·2	281·0	284·7	288·5	292·3	296·2
49	240·8	244·2	247·7	251·3	254·8	258·4	262·0	265·6	269·2	272·9	276·6	280·3	284·0	287·8	291·6
50	236·9	240·3	243·8	247·2	250·7	254·2	257·8	261·3	264·9	268·5	272·2	275·8	279·5	283·2	286·9
51	233·0	236·4	239·8	243·2	246·6	250·1	253·6	257·0	260·6	264·1	267·7	271·3	274·9	278·6	282·2
52	229·0	232·4	235·7	239·1	242·4	245·8	249·3	252·7	256·2	259·7	263·2	266·7	270·3	273·9	277·5
53	225·1	228·3	231·6	234·9	238·2	241·6	244·9	248·3	251·7	255·2	258·6	262·1	265·6	269·1	272·7
54	221·0	224·2	227·4	230·7	234·0	237·2	240·5	243·9	247·2	250·6	254·0	257·4	260·8	264·3	267·8
55	216·9	220·1	223·2	226·4	229·6	232·8	236·1	239·4	242·7	246·0	249·3	252·7	256·0	259·4	262·9
56	212·8	215·9	219·0	222·1	225·2	228·4	231·6	234·8	238·0	241·3	244·6	247·8	251·2	254·5	257·9

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ CANOPUS.

Lat.	2 HOURS.														
	m. 2	m. 4	m. 6	m. 8	m. 10	m. 12	m. 14	m. 16	m. 18	m. 20	m. 22	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30
S.	AZIMUTHS.														
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
36	18·0	18·3	18·5	18·8	19·1	19·3	19·6	19·9	20·1	20·4	20·7	20·9	21·2	21·5	21·7
38	18·0	18·3	18·5	18·8	19·1	19·4	19·6	19·9	20·2	20·5	20·7	21·0	21·3	21·5	21·8
40	18·0	18·3	18·6	18·9	19·2	19·4	19·7	20·0	20·3	20·5	20·8	21·1	21·4	21·6	21·9
42	18·1	18·4	18·7	19·0	19·2	19·5	19·8	20·1	20·4	20·6	20·9	21·2	21·5	21·8	22·0
44	18·2	18·5	18·8	19·1	19·4	19·6	19·9	20·2	20·5	20·8	21·1	21·3	21·6	21·9	22·2
46	18·3	18·6	18·9	19·2	19·5	19·8	20·1	20·4	20·6	20·9	21·2	21·5	21·8	22·1	22·3
48	18·5	18·8	19·1	19·4	19·6	19·9	20·2	20·5	20·8	21·1	21·4	21·7	22·0	22·3	22·5
50	18·6	19·0	19·3	19·5	19·8	20·1	20·4	20·7	21·0	21·3	21·6	21·9	22·2	22·5	22·8
52	18·8	19·2	19·5	19·7	20·0	20·3	20·7	21·0	21·3	21·6	21·8	22·1	22·4	22·7	23·0
54	19·1	19·4	19·7	20·0	20·3	20·6	20·9	21·2	21·5	21·8	22·1	22·4	22·7	23·0	23·3
56	19·3	19·6	20·0	20·3	20·6	20·9	21·2	21·5	21·8	22·1	22·4	22·7	23·0	23·3	23·6

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ CANOPUS.

Lat.	2 HOURS.														
	m. 31	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42	m. 43	m. 44	m. 45
S.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
36	353·4	358·0	362·5	367·1	371·7	376·4	381·0	385·7	390·4	395·2	399·9	404·7	409·5	414·4	419·2
37	349·1	353·6	358·1	362·6	367·2	371·8	376·4	381·0	385·7	390·4	395·1	399·8	404·6	409·4	414·2
38	344·8	349·2	353·7	358·1	362·6	367·2	371·7	376·3	380·9	385·6	390·2	394·9	399·6	404·3	409·1
39	340·4	344·8	349·2	353·6	358·1	362·5	367·1	371·6	376·1	380·7	385·3	389·9	394·6	399·3	404·0
40	336·0	340·4	344·7	349·1	353·5	357·9	362·4	366·8	371·3	375·9	380·4	385·0	389·6	394·2	398·8
41	331·6	335·9	340·2	344·5	348·9	353·2	357·6	362·1	366·5	371·0	375·5	380·0	384·5	389·1	393·7
42	327·2	331·4	335·7	339·9	344·2	348·6	352·9	357·3	361·6	366·1	370·5	375·0	379·4	384·0	388·5
43	322·8	326·9	331·1	335·3	339·6	343·8	348·1	352·4	356·8	361·1	365·5	369·9	374·3	378·8	383·3
44	318·3	322·4	326·5	330·7	334·9	339·1	343·3	347·6	351·8	356·1	360·5	364·8	369·2	373·6	378·0
45	313·8	317·8	321·9	326·0	330·1	334·3	338·5	342·7	346·9	351·1	355·4	359·7	364·0	368·3	372·7
46	309·2	313·2	317·3	321·3	325·4	329·5	333·6	337·7	341·9	346·1	350·3	354·5	358·8	363·0	367·3
47	304·7	308·6	312·6	316·6	320·6	324·6	328·7	332·7	336·8	341·0	345·1	349·3	353·5	357·7	361·9
48	300·0	303·9	307·8	311·8	315·7	319·7	323·7	327·7	331·7	335·8	339·9	344·0	348·1	352·3	356·5
49	295·4	299·2	303·1	306·9	310·8	314·7	318·7	322·6	326·6	330·6	334·6	338·7	342·8	346·9	351·0
50	290·7	294·4	298·2	302·0	305·9	309·7	313·6	317·5	321·4	325·4	329·3	333·3	337·3	341·4	345·4
51	285·9	289·6	293·3	297·1	300·9	304·7	308·5	312·3	316·2	320·1	324·0	327·9	331·8	335·8	339·8
52	281·1	284·7	288·4	292·1	295·8	299·5	303·3	307·1	310·9	314·7	318·5	322·4	326·3	330·2	334·1
53	276·2	279·8	283·4	287·0	290·7	294·4	298·0	301·8	305·5	309·3	313·0	316·8	320·6	324·5	328·3
54	271·3	274·8	278·3	281·9	285·5	289·1	292·7	296·4	300·1	303·7	307·5	311·2	314·9	318·7	322·5
55	266·3	269·7	273·2	276·7	280·2	283·8	287·3	290·9	294·5	298·2	301·8	305·5	309·2	312·9	316·6
56	261·2	264·6	268·0	271·5	274·9	278·4	281·9	285·4	289·0	292·5	296·1	299·7	303·3	306·9	310·6

Lat.	2 HOURS.														
	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
S.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
36	424·1	429·1	434·0	439·0	444·0	449·0	454·0	459·1	464·2	469·3	474·4	479·6	484·7	489·9	495·2
37	419·0	423·9	428·8	433·7	438·6	443·6	448·5	453·6	458·6	463·6	468·7	473·8	479·0	484·1	489·3
38	413·9	418·7	423·5	428·4	433·2	438·1	443·1	448·0	453·0	458·0	463·0	468·1	473·1	478·2	483·4
39	408·7	413·5	418·2	423·0	427·9	432·7	437·6	442·5	447·4	452·3	457·3	462·3	467·3	472·3	477·4
40	403·5	408·2	412·9	417·7	422·4	427·2	432·0	436·9	441·7	446·6	451·5	456·5	461·4	466·4	471·4
41	398·3	402·9	407·6	412·3	417·0	421·7	426·5	431·2	436·1	440·9	445·7	450·6	455·5	460·4	465·4
42	393·0	397·6	402·2	406·8	411·5	416·2	420·9	425·6	430·3	435·1	439·9	444·7	449·5	454·4	459·3
43	387·8	392·3	396·8	401·4	406·0	410·6	415·2	419·9	424·6	429·3	434·0	438·8	443·5	448·3	453·2
44	382·4	386·9	391·4	395·9	400·4	405·0	409·6	414·2	418·8	423·4	428·1	432·8	437·5	442·2	447·0
45	377·1	381·5	385·9	390·3	394·8	399·3	403·8	408·4	412·9	417·5	422·1	426·8	431·4	436·1	440·8
46	371·7	376·0	380·4	384·8	389·2	393·6	398·1	402·5	407·0	411·6	416·1	420·7	425·3	429·9	434·5
47	366·2	370·5	374·8	379·1	383·5	387·8	392·2	396·7	401·1	405·6	410·0	414·5	419·1	423·6	428·2
48	360·7	364·9	369·2	373·4	377·7	382·0	386·4	390·7	395·1	399·5	403·9	408·4	412·8	417·3	421·8
49	355·1	359·3	363·5	367·7	371·9	376·1	380·4	384·7	389·0	393·4	397·7	402·1	406·5	410·9	415·4
50	349·5	353·6	357·7	361·8	366·0	370·2	374·4	378·6	382·9	387·1	391·4	395·7	400·1	404·4	408·8
51	343·8	347·8	351·9	356·0	360·1	364·2	368·3	372·5	376·7	380·9	385·1	389·3	393·6	397·9	402·2
52	338·0	342·0	346·0	350·0	354·1	358·1	362·2	366·3	370·4	374·5	378·7	382·9	387·1	391·3	395·5
53	332·2	336·1	340·1	344·0	348·0	351·9	356·0	360·0	364·0	368·1	372·2	376·3	380·4	384·6	388·7
54	326·3	330·2	334·0	337·9	341·8	345·7	349·6	353·6	357·6	361·6	365·6	369·6	373·7	377·8	381·9
55	320·3	324·1	327·9	331·7	335·5	339·4	343·2	347·1	351·0	355·0	358·9	362·9	366·9	370·9	374·9
56	314·3	318·0	321·7	325·4	329·2	333·0	336·8	340·6	344·4	348·3	352·1	356·0	360·0	363·9	367·8

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ CANOPUS.

Lat.	2 HOURS.														
	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44	m. 46	m. 48	m. 50	m. 52	m. 54	m. 56	m. 58	m. 60
S.	AZIMUTHS.														
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
36	22·1	22·3	22·5	22·8	23·0	23·3	23·5	23·9	24·1	24·4	24·6	24·9	25·1	25·4	25·6
38	22·1	22·3	22·6	22·8	23·1	23·4	23·7	23·9	24·2	24·4	24·7	24·9	25·2	25·4	25·7
40	22·2	22·5	22·7	23·0	23·2	23·5	23·8	24·1	24·3	24·6	24·8	25·1	25·3	25·6	25·9
42	22·3	22·6	22·8	23·1	23·4	23·7	23·9	24·2	24·5	24·7	25·0	25·3	25·5	25·8	26·0
44	22·4	22·7	23·0	23·3	23·5	23·8	24·1	24·3	24·6	24·9	25·2	25·4	25·7	26·0	26·3
46	22·6	22·9	23·2	23·5	23·7	24·0	24·3	24·6	24·8	25·1	25·4	25·7	25·9	26·2	26·5
48	22·8	23·1	23·4	23·7	24·0	24·2	24·5	24·8	25·1	25·4	25·6	25·9	26·2	26·5	26·7
50	23·1	23·3	23·6	23·9	24·2	24·5	24·8	25·1	25·4	25·6	25·9	26·2	26·5	26·8	27·1
52	23·3	23·6	23·9	24·2	24·5	24·8	25·1	25·4	25·7	25·9	26·2	26·5	26·8	27·1	27·4
54	23·6	23·9	24·2	24·5	24·8	25·1	25·4	25·7	26·0	26·3	26·6	26·9	27·2	27·5	27·8
56	23·9	24·2	24·5	24·9	25·2	25·5	25·8	26·1	26·4	26·7	27·0	27·3	27·6	27·9	28·2

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ CAPELLA.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 22	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
N.	REDUCTIONS.																
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
20	0·8	3·1	7·0	12·5	19·5	23·5	28·0	32·8	37·9	43·4	49·3	55·6	62·1	69·1	76·4	84·0	91·9
18	0·8	2·9	6·7	11·9	18·4	22·3	26·5	31·0	35·9	41·1	46·7	52·6	58·9	65·4	72·4	79·6	87·2
16	0·7	2·8	6·3	11·3	17·5	21·1	25·1	29·4	34·1	39·0	44·4	50·0	56·0	62·2	68·8	75·7	82·9
14	0·7	2·7	6·0	10·7	16·7	20·1	23·9	28·1	32·5	37·2	42·3	47·7	53·4	59·4	65·7	72·3	79·2
12	0·6	2·5	5·8	10·2	15·9	19·2	22·9	26·8	31·0	35·6	40·4	45·6	51·0	56·8	62·8	69·2	75·8
10	0·6	2·4	5·5	9·8	15·2	18·4	21·9	25·7	29·7	34·1	38·9	43·7	48·9	54·5	60·3	66·3	72·7
8	0·6	2·3	5·3	9·4	14·6	17·7	21·0	24·7	28·6	32·8	37·2	42·0	47·0	52·3	57·9	63·8	69·9
6	0·6	2·3	5·1	9·0	14·1	17·0	20·2	23·7	27·5	31·5	35·8	40·4	45·3	50·4	55·8	61·4	67·3
4	0·5	2·2	4·9	8·7	13·6	16·4	19·5	22·9	26·5	30·4	34·6	39·0	43·7	48·6	53·8	59·2	64·9
0	0·5	2·0	4·6	8·1	12·6	15·3	18·2	21·3	24·7	28·4	32·3	36·4	40·8	45·4	50·2	55·3	60·6
S.																	
4	0·5	1·9	4·3	7·6	11·8	14·3	17·0	20·0	23·2	26·6	30·2	34·1	38·2	42·5	47·1	51·9	56·9
8	0·4	1·8	4·0	7·1	11·1	13·5	16·0	18·8	21·8	25·0	28·4	32·1	35·9	40·0	44·3	48·8	53·5
12	0·4	1·7	3·8	6·7	10·5	12·7	15·1	17·7	20·5	23·6	26·8	30·2	33·9	37·7	41·8	46·0	50·5
16	0·4	1·6	3·6	6·3	9·9	12·0	14·2	16·7	19·4	22·2	25·3	28·6	32·0	35·6	39·5	43·5	47·7
20	0·4	1·5	3·4	6·0	9·3	11·3	13·5	15·8	18·3	21·0	23·9	27·0	30·2	33·7	37·3	41·1	45·1
24	0·4	1·4	3·2	5·7	8·8	10·7	12·7	14·9	17·3	19·9	22·6	25·5	28·6	31·8	35·3	38·9	42·6
28	0·3	1·4	3·0	5·3	8·3	10·1	12·0	14·1	16·4	18·8	21·4	24·1	27·0	30·1	33·3	36·7	40·3
32	0·3	1·3	2·8	5·0	7·9	9·5	11·4	13·3	15·4	17·7	20·2	22·8	25·5	28·4	31·5	34·7	38·0
36	0·3	1·2	2·7	4·8	7·4	9·0	10·7	12·5	14·5	16·7	19·0	21·4	24·0	26·8	29·6	32·7	35·8
40	0·3	1·1	2·5	4·5	7·0	8·5	10·1	11·8	13·7	15·7	17·9	20·2	22·6	25·2	27·9	30·7	33·7

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
20	96·0	100·2	104·5	108·8	113·2	117·7	122·3	127·0	131·7	136·5	141·4	146·3	151·4	156·5	161·6	166·9
19	93·5	97·6	101·7	105·9	110·3	114·6	119·1	123·7	128·3	133·0	137·7	142·6	147·5	152·5	157·5	162·7
18	91·1	95·0	99·1	103·2	107·4	111·7	116·1	120·5	125·0	129·6	134·3	139·0	143·8	148·7	153·6	158·7
17	88·8	92·7	96·7	100·7	104·8	109·0	113·3	117·6	122·0	126·5	131·0	135·7	140·4	145·1	150·0	154·9
16	86·7	90·5	94·3	98·3	102·3	106·4	110·6	114·8	119·1	123·5	128·0	132·5	137·1	141·8	146·5	151·3
15	84·7	88·4	92·1	96·0	99·9	104·0	108·0	112·2	116·4	120·7	125·1	129·5	134·0	138·6	143·2	147·9
14	82·7	86·4	90·1	93·9	97·7	101·6	105·6	109·7	113·8	118·0	122·3	126·6	131·1	135·5	140·1	144·7
13	80·9	84·5	88·1	91·8	95·6	99·4	103·3	107·3	111·4	115·5	119·7	123·9	128·3	132·6	137·1	141·6
12	79·2	82·7	86·2	89·9	93·6	97·3	101·2	105·1	109·0	113·1	117·2	121·3	125·6	129·9	134·3	138·7
11	77·6	81·0	84·5	88·0	91·6	95·3	99·1	102·9	106·8	110·8	114·8	118·9	123·0	127·3	131·5	135·9
10	76·0	79·3	82·8	86·2	89·8	93·4	97·1	100·9	104·7	108·6	112·5	116·5	120·6	124·7	129·0	133·2
9	74·5	77·8	81·1	84·6	88·0	91·6	95·2	98·9	102·6	106·5	110·3	114·3	118·3	122·4	126·5	130·7
8	73·1	76·3	79·6	82·9	86·4	89·8	93·4	97·0	100·7	104·4	108·3	112·1	116·1	120·1	124·1	128·3
7	71·7	74·8	78·1	81·4	84·7	88·2	91·7	95·2	98·8	102·5	106·2	110·1	113·9	117·9	121·8	125·9
6	70·4	73·5	76·6	79·9	83·2	86·6	90·0	93·5	97·0	100·6	104·3	108·1	111·9	115·7	119·7	123·6
4	67·9	70·9	73·9	77·1	80·3	83·5	86·8	90·2	93·6	97·1	100·7	104·3	108·0	111·7	115·5	119·4
2	65·6	68·5	71·4	74·5	77·5	80·7	83·9	87·2	90·5	93·9	97·3	100·8	104·4	108·0	111·7	115·4
0	63·4	66·2	69·1	72·0	75·0	78·1	81·2	84·3	87·5	90·8	94·2	97·6	101·0	104·5	108·1	111·7
S.																
2	61·4	64·1	66·9	69·7	72·6	75·6	78·6	81·7	84·8	88·0	91·2	94·5	97·8	101·2	104·7	108·2
4	59·5	62·1	64·8	67·6	70·4	73·3	76·2	79·1	82·2	85·3	88·4	91·6	94·8	98·1	101·5	104·9
6	57·7	60·2	62·9	65·5	68·3	71·0	73·9	76·8	79·7	82·7	85·7	88·8	92·0	95·2	98·5	101·8
8	56·0	58·5	61·0	63·6	66·2	68·9	71·7	74·5	77·4	80·3	83·2	86·2	89·3	92·4	95·6	98·8
10	54·3	56·8	59·2	61·8	64·3	67·0	69·6	72·4	75·1	78·0	80·8	83·8	86·7	89·8	92·9	96·0
12	52·8	55·1	57·5	60·0	62·5	65·1	67·7	70·3	73·0	75·8	78·6	81·4	84·3	87·2	90·2	93·3
14	51·3	53·6	55·9	58·3	60·7	63·2	65·8	68·3	71·0	73·6	76·4	79·1	81·9	84·8	87·7	90·7
16	49·9	52·1	54·4	56·7	59·1	61·5	63·9	66·4	69·0	71·6	74·2	76·9	79·7	82·5	85·3	88·2
18	48·5	50·7	52·9	55·1	57·4	59·8	62·2	64·6	67·1	69·6	72·2	74·8	77·5	80·2	83·0	85·8
20	47·2	49·3	51·4	53·6	55·8	58·1	60·5	62·8	65·3	67·7	70·2	72·8	75·4	78·0	80·7	83·4
22	45·9	47·9	50·0	52·1	54·3	56·5	58·8	61·1	63·5	65·9	68·3	70·8	73·3	75·9	78·5	81·1
24	44·6	46·6	48·6	50·7	52·8	55·0	57·2	59·5	61·7	64·1	66·4	68·9	71·3	73·8	76·3	78·9
26	43·4	45·3	47·3	49·3	51·4	53·5	55·6	57·8	60·0	62·3	64·6	67·0	69·4	71·8	74·3	76·8
28	42·2	44·0	46·0	47·9	49·9	52·0	54·1	56·2	58·4	60·6	62·8	65·1	67·4	69·8	72·2	74·6
30	41·0	42·8	44·7	46·6	48·5	50·5	52·5	54·6	56·7	58·9	61·0	63·3	65·5	67·8	70·2	72·6
32	39·8	41·6	43·4	45·2	47·1	49·1	51·0	53·0	55·1	57·2	59·3	61·5	63·7	65·9	68·2	70·5
34	38·6	40·3	42·1	43·9	45·8	47·6	49·6	51·5	53·5	55·5	57·6	59·7	61·8	64·0	66·2	68·5
36	37·5	39·2	40·9	42·6	44·4	46·2	48·1	50·0	51·9	53·9	55·9	57·9	60·0	62·1	64·3	66·5
38	36·4	38·0	39·7	41·4	43·1	44·9	46·7	48·5	50·4	52·3	54·2	56·2	58·2	60·3	62·4	64·5
40	35·3	36·8	38·5	40·1	41·8	43·5	45·3	47·0	48·9	50·7	52·6	54·5	56·5	58·5	60·5	62·5

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ CAPELLA.

Lat.	m. 61	m. 62	m. 63	m. 64	m. 65	m. 66	m. 67	m. 68	m. 69	m. 70	m. 71	m. 72	m. 73	m. 74
N.	REDUCTIONS.													
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
20	2 52·2	2 57·6	3 3·1	3 8·6	3 14·2	3 19·9	3 25·6	3 31·4	3 37·3	3 43·2	3 49·2	3 55·3	4 1·4	4 7·6
19	2 47·8	2 53·1	2 58·4	3 3·8	3 9·3	3 14·9	3 20·5	3 26·2	3 31·9	3 37·7	3 43·6	3 49·6	3 55·5	4 1·6
18	2 43·7	2 48·9	2 54·1	2 59·4	3 4·7	3 10·2	3 15·7	3 21·2	3 26·9	3 32·6	3 38·3	3 44·2	3 50·0	3 56·0
17	2 39·8	2 44·9	2 50·0	2 55·1	3 0·4	3 5·7	3 11·1	3 16·6	3 22·1	3 27·7	3 33·3	3 39·0	3 44·8	3 50·6
16	2 36·2	2 41·1	2 46·1	2 51·1	2 56·3	3 1·5	3 6·8	3 12·1	3 17·6	3 23·0	3 28·6	3 34·2	3 39·8	3 45·5
15	2 32·7	2 37·5	2 42·4	2 47·4	2 52·4	2 57·5	3 2·7	3 7·9	3 13·3	3 18·6	3 24·0	3 29·5	3 35·1	3 40·7
14	2 29·4	2 34·1	2 38·9	2 43·7	2 48·7	2 53·7	2 58·8	3 3·9	3 9·1	3 14·3	3 19·7	3 25·1	3 30·6	3 36·1
13	2 26·2	2 30·8	2 35·5	2 40·3	2 45·2	2 50·1	2 55·1	3 0·1	3 5·2	3 10·4	3 15·6	3 20·9	3 26·3	3 31·7
12	2 23·2	2 27·7	2 32·4	2 37·0	2 41·8	2 46·6	2 51·5	2 56·5	3 1·5	3 6·6	3 11·7	3 16·9	3 22·2	3 27·5
11	2 20·3	2 24·8	2 29·3	2 33·9	2 38·6	2 43·3	2 48·1	2 53·0	2 57·9	3 2·9	3 8·0	3 13·1	3 18·2	3 23·4
10	2 17·5	2 21·9	2 26·4	2 30·9	2 35·5	2 40·2	2 44·9	2 49·7	2 54·5	2 59·4	3 4·4	3 9·4	3 14·5	3 19·6
9	2 14·9	2 19·2	2 23·6	2 28·1	2 32·6	2 37·2	2 41·8	2 46·5	2 51·3	2 56·1	3 1·0	3 5·9	3 10·9	3 15·9
8	2 12·4	2 16·7	2 21·0	2 25·3	2 29·8	2 34·3	2 38·8	2 43·5	2 48·1	2 52·9	2 57·7	3 2·5	3 7·4	3 12·4
7	2 10·0	2 14·2	2 18·4	2 22·7	2 27·0	2 31·5	2 36·0	2 40·5	2 45·1	2 49·8	2 54·5	2 59·2	3 4·1	3 8·9
6	2 7·7	2 11·8	2 15·9	2 20·1	2 24·4	2 28·8	2 33·2	2 37·7	2 42·2	2 46·8	2 51·4	2 56·1	3 0·9	3 5·6
5	2 5·4	2 9·5	2 13·5	2 17·7	2 21·9	2 26·2	2 30·5	2 34·9	2 39·4	2 43·9	2 48·5	2 53·1	2 57·8	3 2·5
4	2 3·3	2 7·2	2 11·3	2 15·3	2 19·5	2 23·7	2 28·0	2 32·3	2 36·7	2 41·1	2 45·6	2 50·2	2 54·8	2 59·4
3	2 1·2	2 5·1	2 9·0	2 13·1	2 17·1	2 21·3	2 25·5	2 29·8	2 34·1	2 38·4	2 42·9	2 47·4	2 51·9	2 56·4
2	1 59·2	2 3·0	2 6·9	2 10·9	2 14·9	2 19·0	2 23·1	2 27·3	2 31·6	2 35·9	2 40·2	2 44·6	2 49·1	2 53·6
0	1 55·3	1 59·1	2 2·8	2 6·7	2 10·6	2 14·5	2 18·5	2 22·6	2 26·7	2 30·9	2 35·1	2 39·4	2 43·8	2 48·1
S.														
2	1 51·8	1 55·4	1 59·1	2 2·8	2 6·6	2 10·4	2 14·3	2 18·2	2 22·2	2 26·3	2 30·4	2 34·5	2 38·7	2 43·0
4	1 48·4	1 51·9	1 55·5	1 59·1	2 2·7	2 6·5	2 10·2	2 14·1	2 18·0	2 21·9	2 25·9	2 29·9	2 34·0	2 38·1
6	1 45·1	1 48·6	1 52·0	1 55·5	1 59·1	2 2·7	2 6·4	2 10·1	2 13·9	2 17·7	2 21·6	2 25·5	2 29·5	2 33·5
8	1 42·1	1 45·4	1 48·8	1 52·2	1 55·7	1 59·2	2 2·8	2 6·4	2 10·0	2 13·8	2 17·5	2 21·3	2 25·2	2 29·1
10	1 39·2	1 42·4	1 45·7	1 49·0	1 52·4	1 55·8	1 59·3	2 2·8	2 6·4	2 10·0	2 13·6	2 17·4	2 21·1	2 24·9
12	1 36·4	1 39·5	1 42·7	1 45·9	1 49·2	1 52·6	1 55·9	1 59·4	2 2·8	2 6·3	2 9·9	2 13·5	2 17·2	2 20·9
14	1 33·7	1 36·8	1 39·9	1 43·0	1 46·2	1 49·4	1 52·7	1 56·1	1 59·4	2 2·9	2 6·3	2 9·8	2 13·4	2 17·0
16	1 31·1	1 34·1	1 37·1	1 40·2	1 43·3	1 46·4	1 49·6	1 52·9	1 56·2	1 59·5	2 2·9	2 6·3	2 9·8	2 13·3
18	1 28·6	1 31·5	1 34·4	1 37·4	1 40·5	1 43·5	1 46·6	1 49·8	1 53·0	1 56·3	1 59·6	2 2·9	2 6·3	2 9·8
20	1 26·2	1 29·0	1 31·9	1 34·8	1 37·7	1 40·7	1 43·8	1 46·8	1 50·0	1 53·1	1 56·3	1 59·6	2 2·9	2 6·2
22	1 23·8	1 26·6	1 29·4	1 32·2	1 35·1	1 38·0	1 40·9	1 43·9	1 47·0	1 50·0	1 53·2	1 56·3	1 59·5	2 2·8
24	1 21·6	1 24·2	1 26·9	1 29·7	1 32·5	1 35·3	1 38·2	1 41·1	1 44·1	1 47·1	1 50·1	1 53·2	1 56·3	1 59·5
26	1 19·3	1 21·9	1 24·6	1 27·2	1 30·0	1 32·7	1 35·5	1 38·3	1 41·2	1 44·1	1 47·1	1 50·1	1 53·1	1 56·2
28	1 17·1	1 19·7	1 22·2	1 24·8	1 27·5	1 30·2	1 32·9	1 35·6	1 38·4	1 41·3	1 44·2	1 47·1	1 50·0	1 53·0
30	1 15·0	1 17·4	1 19·9	1 22·5	1 25·0	1 27·7	1 30·3	1 33·0	1 35·7	1 38·5	1 41·3	1 44·1	1 47·0	1 49·9
32	1 12·9	1 15·3	1 17·7	1 20·1	1 22·6	1 25·2	1 27·8	1 30·4	1 33·0	1 35·7	1 38·4	1 41·2	1 44·0	1 46·8
34	1 10·8	1 13·1	1 15·5	1 17·9	1 20·3	1 22·8	1 25·3	1 27·8	1 30·4	1 33·0	1 35·6	1 38·3	1 41·0	1 43·8
36	1 8·7	1 11·0	1 13·3	1 15·6	1 17·9	1 20·3	1 22·8	1 25·2	1 27·7	1 30·3	1 32·8	1 35·5	1 38·1	1 40·8
38	1 6·7	1 8·9	1 11·1	1 13·3	1 15·6	1 18·0	1 20·3	1 22·7	1 25·1	1 27·6	1 30·1	1 32·6	1 35·2	1 37·8
40	1 4·6	1 6·8	1 8·9	1 11·1	1 13·3	1 15·6	1 17·9	1 20·2	1 22·5	1 24·9	1 27·4	1 29·8	1 32·3	1 34·8

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ CAPELLA.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 60	m. 70	m. 80	m. 90
N.	AZIMUTHS.																
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
20	1·6	3·2	4·8	6·3	7·9	9·4	10·9	12·5	13·9	15·3	16·7	18·1	19·5	22·0	25·0	27·8	30·3
19	1·5	3·1	4·6	6·1	7·6	9·1	10·6	12·0	13·5	14·8	16·2	17·5	18·8	21·4	24·3	27·0	29·5
18	1·5	3·0	4·4	5·9	7·4	8·8	10·2	11·6	13·0	14·4	15·7	17·0	18·3	20·7	23·6	26·3	28·8
17	1·5	2·9	4·3	5·7	7·1	8·5	9·9	11·3	12·6	13·9	15·2	16·5	17·8	20·2	23·0	25·6	28·1
16	1·4	2·8	4·2	5·6	6·9	8·3	9·6	10·9	12·3	13·5	14·8	16·0	17·3	19·6	22·4	25·0	27·4
14	1·3	2·6	3·9	5·2	6·5	7·8	9·1	10·3	11·6	12·8	14·0	15·2	16·4	18·6	21·3	23·8	26·2
12	1·2	2·5	3·7	5·0	6·2	7·4	8·6	9·8	11·0	12·2	13·3	14·5	15·6	17·7	20·3	22·8	25·1
10	1·2	2·4	3·6	4·7	5·9	7·1	8·2	9·4	10·5	11·6	12·7	13·8	14·9	16·9	19·5	21·8	24·1
8	1·1	2·3	3·4	4·5	5·6	6·7	7·8	8·9	10·0	11·1	12·2	13·2	14·2	16·2	18·7	21·0	23·2
4	1·0	2·1	3·1	4·2	5·2	6·2	7·2	8·2	9·2	10·2	11·2	12·2	13·2	15·2	17·3	19·5	21·6
0	1·0	1·9	2·9	3·9	4·8	5·8	6·7	7·7	8·6	9·5	10·5	11·4	12·3	14·1	16·2	18·3	20·3
S.																	
5	0·9	1·8	2·7	3·6	4·5	5·4	6·2	7·1	8·0	8·9	9·7	10·6	11·4	13·1	15·1	17·1	19·0
10	0·8	1·7	2·5	3·4	4·2	5·0	5·9	6·7	7·5	8·3	9·1	9·9	10·7	12·3	14·3	16·2	18·1
20	0·8	1·5	2·3	3·0	3·8	4·6	5·3	6·1	6·8	7·6	8·3	9·1	9·8	11·3	13·1	14·8	16·6
30	0·7	1·4	2·2	2·9	3·6	4·3	5·0	5·7	6·4	7·1	7·8	8·5	9·2	10·6	12·4	14·1	15·8
40	0·7	1·4	2·1	2·8	3·5	4·2	4·9	5·6	6·3	6·9	7·6	8·3	9·0	10·4	12·1	13·8	15·4

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ CAPELLA.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
46	0·3	1·0	2·3	4·1	6·3	9·1	10·7	12·4	14·2	16·2	18·3	20·5	22·8	25·3	27·9	30·6
48	0·2	1·0	2·2	3·9	6·1	8·8	10·3	12·0	13·7	15·6	17·7	19·8	22·1	24·5	27·0	29·6
50	0·2	0·9	2·1	3·8	5·9	8·5	10·0	11·5	13·2	15·1	17·0	19·1	21·2	23·5	25·9	28·4
52	0·2	0·9	2·0	3·6	5·7	8·2	9·6	11·1	12·7	14·5	16·4	18·4	20·5	22·7	25·0	27·4
54	0·2	0·9	1·9	3·5	5·4	7·8	9·2	10·6	12·2	13·9	15·7	17·6	19·6	21·7	23·9	26·2
56	0·2	0·8	1·9	3·3	5·2	7·5	8·8	10·2	11·7	13·3	15·1	16·9	18·8	20·9	23·0	25·2
58	0·2	0·8	1·8	3·2	5·0	7·2	8·4	9·7	11·2	12·7	14·4	16·1	17·9	19·8	21·9	24·0
60	0·2	0·8	1·7	3·0	4·7	6·8	8·0	9·3	10·7	12·2	13·7	15·4	17·1	19·0	20·9	23·0
62	0·2	0·7	1·6	2·9	4·5	6·5	7·6	8·8	10·1	11·5	13·0	14·6	16·2	17·9	19·8	21·7
64	0·2	0·7	1·5	2·7	4·2	6·1	7·2	8·3	9·5	10·9	12·3	13·7	15·3	17·0	18·7	20·5

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
46	32·0	33·4	34·9	36·4	37·9	39·4	41·0	42·6	44·3	46·0	47·7	49·4	51·2	53·0	54·8	56·7
48	30·8	32·2	33·6	35·1	36·5	38·1	39·6	41·2	42·7	44·4	46·0	47·7	49·4	51·1	52·9	54·7
50	29·7	31·1	32·4	33·8	35·2	36·7	38·1	39·6	41·2	42·7	44·3	46·0	47·6	49·3	51·0	52·7
52	28·6	29·9	31·2	32·5	33·9	35·3	36·7	38·1	39·6	41·1	42·7	44·2	45·8	47·4	49·0	50·7
54	27·5	28·7	29·9	31·2	32·5	33·9	35·2	36·6	38·0	39·5	41·0	42·5	44·0	45·5	47·1	48·7
56	26·3	27·5	28·7	29·9	31·2	32·4	33·7	35·1	36·4	37·8	39·2	40·7	42·1	43·6	45·1	46·7
58	25·1	26·2	27·4	28·6	30·0	31·0	32·2	33·5	34·8	36·1	37·5	38·8	40·2	41·6	43·1	44·6
59	24·5	25·6	26·7	27·9	29·0	30·2	31·5	32·7	34·0	35·3	36·6	37·9	39·3	40·7	42·1	43·5
60	23·9	25·0	26·1	27·2	28·3	29·5	30·7	31·9	33·1	34·4	35·7	37·0	38·3	39·7	41·1	42·5
61	23·3	24·3	25·4	26·5	27·6	28·8	29·9	31·1	32·3	33·5	34·8	36·0	37·3	38·7	40·0	41·4
62	22·7	23·7	24·8	25·8	26·9	28·0	29·1	30·3	31·5	32·7	33·9	35·1	36·4	37·7	39·0	40·3
63	22·1	23·0	24·1	25·1	26·2	27·2	28·3	29·4	30·6	31·8	32·9	34·1	35·4	36·6	37·9	39·2
64	21·5	22·4	23·4	24·4	25·4	26·5	27·5	28·6	29·7	30·9	32·0	33·2	34·4	35·6	36·8	38·1

Lat.	1 HOUR.															
	m. 0	m. 1	m. 2	m. 3	m. 4	m. 5	m. 6	m. 7	m. 8	m. 9	m. 10	m. 11	m. 12	m. 13	m. 14	m. 15
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
46	56·7	58·6	60·5	62·4	64·4	66·4	68·5	70·6	72·7	74·8	77·0	79·2	81·4	83·7	86·0	88·3
47	55·7	57·5	59·4	61·3	63·3	65·3	67·3	69·3	71·4	73·5	75·6	77·8	80·0	82·2	84·5	86·7
48	54·7	56·5	58·4	60·3	62·2	64·1	66·1	68·1	70·2	72·2	74·3	76·5	78·6	80·8	83·0	85·2
49	53·7	55·5	57·3	59·2	61·0	63·0	64·9	66·9	68·9	70·9	73·0	75·0	77·1	79·3	81·5	83·7
50	52·7	54·5	56·3	58·1	59·9	61·8	63·7	65·6	67·6	69·6	71·6	73·7	75·7	77·8	80·0	82·2
51	51·7	53·4	55·2	57·0	58·8	60·6	62·5	64·4	66·3	68·3	70·3	72·3	74·3	76·4	78·4	80·6
52	50·7	52·4	54·1	55·9	57·7	59·5	61·3	63·2	65·1	67·0	68·9	70·9	72·9	74·9	77·0	79·0
53	49·7	51·4	53·1	54·8	56·5	58·3	60·1	61·9	63·8	65·7	67·6	69·5	71·4	73·4	75·4	77·5
54	48·7	50·3	52·0	53·7	55·4	57·1	58·9	60·6	62·5	64·3	66·2	68·0	69·9	71·9	73·8	75·8
55	47·7	49·3	50·9	52·5	54·2	55·9	57·6	59·4	61·2	63·0	64·8	66·6	68·5	70·4	72·3	74·3
56	46·7	48·2	49·8	51·4	53·0	54·7	56·4	58·1	59·8	61·6	63·4	65·2	67·1	68·9	70·8	72·7
57	45·6	47·1	48·7	50·3	51·9	53·5	55·1	56·8	58·5	60·2	62·0	63·8	65·6	67·4	69·2	71·1
58	44·6	46·1	47·6	49·1	50·7	52·3	53·9	55·5	57·2	58·8	60·6	62·3	64·0	65·8	67·6	69·4
59	43·5	45·0	46·4	47·9	49·5	51·0	52·6	54·2	55·8	57·5	59·1	60·8	62·5	64·3	66·1	67·8
60	42·5	43·9	45·3	46·8	48·3	49·8	51·3	52·9	54·5	56·1	57·7	59·3	61·0	62·7	64·4	66·2
61	41·4	42·8	44·2	45·6	47·0	48·5	50·0	51·5	53·1	54·6	56·2	57·8	59·5	61·1	62·8	64·5
62	40·3	41·6	43·0	44·4	45·8	47·3	48·7	50·2	51·7	53·2	54·8	56·3	57·9	59·5	61·1	62·8
63	39·2	40·5	41·8	43·2	44·6	46·0	47·4	48·8	50·3	51·8	53·3	54·8	56·3	57·9	59·5	61·1
64	38·1	39·4	40·6	42·0	43·3	44·6	46·0	47·4	48·8	50·3	51·8	53·3	54·8	56·3	57·8	59·4

Lat.	0 HOUR.									1 HOUR.						
	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 30	m. 40	m. 50	m. 00	m. 10	m. 20	m. 30	m. 40	m. 50	m. 60
N.	AZIMUTHS.															
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
46	0·7	1·4	2·1	2·8	3·5	4·2	5·2	6·9	8·7	10·4	12·1	13·8	15·5	17·1	18·8	20·5
50	0·7	1·4	2·1	2·8	3·5	4·2	5·2	7·0	8·7	10·4	12·2	13·9	15·6	17·3	19·0	20·6
54	0·7	1·4	2·1	2·8	3·5	4·2	5·3	7·0	8·8	10·6	12·3	14·2	15·8	17·5	19·2	20·9
56	0·7	1·4	2·1	2·8	3·6	4·3	5·3	7·1	8·9	10·6	12·4	14·2	15·9	17·6	19·4	21·1
58	0·7	1·4	2·1	2·9	3·6	4·3	5·4	7·2	8·9	10·7	12·5	14·3	16·0	17·8	19·6	21·3
60	0·7	1·4	2·2	2·9	3·6	4·3	5·4	7·2	9·0	10·8	12·6	14·4	16·2	18·0	19·8	21·5
62	0·7	1·5	2·2	2·9	3·7	4·4	5·5	7·3	9·1	11·0	12·8	14·6	16·4	18·2	20·0	21·8
64	0·7	1·5	2·2	3·0	3·7	4·4	5·6	7·4	9·2	11·1	12·9	14·8	16·6	18·5	20·3	22·2

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ CAPELLA.

Lat.	1 HOUR.														
	m. 16	m. 17	m. 18	m. 19	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
45	92·2	94·6	97·0	99·5	102·0	104·6	107·1	109·7	112·4	115·0	117·7	120·5	123·2	126·0	128·8
46	90·6	93·0	95·4	97·8	100·3	102·8	105·3	107·9	110·5	113·1	115·7	118·4	121·1	123·9	126·6
47	89·0	91·4	93·7	96·1	98·6	101·0	103·5	106·0	108·6	111·1	113·7	116·4	119·0	121·7	124·5
48	87·5	89·8	92·1	94·4	96·8	99·2	101·7	104·2	106·7	109·2	111·7	114·3	116·9	119·6	122·3
49	85·9	88·1	90·4	92·7	95·1	97·5	99·9	102·3	104·7	107·2	109·7	112·3	114·8	117·4	120·1
50	84·3	86·5	88·8	91·0	93·3	95·7	98·0	100·4	102·8	105·3	107·7	110·2	112·7	115·3	117·9
51	82·7	84·9	87·1	89·3	91·6	93·9	96·2	98·5	100·9	103·3	105·7	108·2	110·6	113·1	115·7
52	81·1	83·2	85·4	87·6	89·8	92·1	94·3	96·6	98·9	101·3	103·7	106·1	108·5	110·9	113·4
53	79·5	81·6	83·7	85·9	88·0	90·2	92·5	94·7	97·0	99·3	101·6	104·0	106·4	108·8	111·2
54	77·9	79·9	82·0	84·1	86·3	88·4	90·6	92·8	95·0	97·3	99·6	101·9	104·2	106·6	108·9
55	76·3	78·3	80·3	82·4	84·5	86·6	88·7	90·9	93·0	95·2	97·5	99·7	102·0	104·3	106·7
56	74·6	76·6	78·6	80·6	82·6	84·7	86·8	88·9	91·0	93·2	95·4	97·6	99·8	102·1	104·4
57	73·0	74·9	76·8	78·8	80·8	82·8	84·9	86·9	89·0	91·1	93·3	95·4	97·6	99·8	102·1
58	71·3	73·2	75·1	77·0	79·0	80·9	82·9	84·9	87·0	89·1	91·1	93·3	95·4	97·6	99·8
59	69·6	71·5	73·3	75·2	77·1	79·0	81·0	82·9	84·9	87·0	89·0	91·1	93·2	95·3	97·4
60	67·9	69·7	71·5	73·4	75·2	77·1	79·0	80·9	82·9	84·8	86·8	88·9	90·9	92·9	95·0
61	66·2	68·0	69·7	71·5	73·3	75·2	77·0	78·9	80·8	82·7	84·6	86·6	88·6	90·6	92·6
62	64·5	66·2	67·9	69·6	71·4	73·2	75·0	76·8	78·7	80·5	82·4	84·3	86·3	88·2	90·2

Lat.	1 HOUR.														
	m. 31	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42	m. 43	m. 44	m. 45
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
44	133·9	136·8	139·7	142·7	145·7	148·8	151·8	154·9	158·1	161·2	164·4	167·6	170·9	174·2	177·5
45	131·6	134·5	137·4	140·4	143·3	146·3	149·3	152·4	155·5	158·6	161·7	164·9	168·1	171·3	174·6
46	129·4	132·3	135·1	138·0	140·9	143·8	146·8	149·8	152·8	155·9	159·0	162·1	165·3	168·4	171·6
47	127·2	130·0	132·8	135·6	138·5	141·4	144·3	147·2	150·2	153·2	156·3	159·3	162·4	165·5	168·7
48	125·0	127·7	130·5	133·2	136·1	138·9	141·8	144·7	147·6	150·6	153·5	156·5	159·6	162·7	165·7
49	122·7	125·4	128·1	130·9	133·6	136·4	139·2	142·1	145·0	147·9	150·8	153·8	156·7	159·8	162·8
50	120·5	123·1	125·8	128·5	131·2	133·9	136·7	139·5	142·3	145·2	148·0	150·9	153·9	156·8	159·8
51	118·2	120·8	123·4	126·1	128·7	131·4	134·1	136·9	139·6	142·4	145·3	148·1	151·0	153·9	156·8
52	115·9	118·5	121·0	123·6	126·2	128·9	131·5	134·2	137·0	139·7	142·5	145·3	148·1	150·9	153·8
53	113·6	116·1	118·6	121·2	123·7	126·3	129·0	131·6	134·3	137·0	139·7	142·4	145·2	148·0	150·8
54	111·3	113·8	116·2	118·7	121·2	123·8	126·3	128·9	131·5	134·2	136·8	139·5	142·3	145·0	147·8
55	109·0	111·4	113·8	116·3	118·7	121·2	123·7	126·3	128·8	131·4	134·0	136·6	139·3	142·0	144·7
56	106·7	109·0	111·4	113·8	116·2	118·6	121·1	123·5	126·1	128·6	131·1	133·7	136·3	138·9	141·6
57	104·3	106·6	108·9	111·3	113·6	116·0	118·4	120·8	123·3	125·8	128·2	130·8	133·3	135·9	138·5
58	102·0	104·2	106·4	108·7	111·0	113·4	115·7	118·1	120·5	122·9	125·3	127·8	130·3	132·8	135·3
59	99·6	101·7	103·9	106·2	108·4	110·7	113·0	115·3	117·6	120·0	122·4	124·8	127·2	129·7	132·2
60	97·1	99·3	101·4	103·6	105·8	108·0	110·2	112·5	114·8	117·1	119·4	121·8	124·1	126·5	128·9
61	94·7	96·8	98·9	101·0	103·1	105·3	107·5	109·7	111·9	114·1	116·4	118·7	121·0	123·3	125·7
62	92·2	94·2	96·3	98·3	100·4	102·5	104·6	106·8	109·0	111·2	113·4	115·6	117·8	120·1	122·4

Lat.	1 HOUR.														
	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
44	180·8	184·2	187·6	191·0	194·5	198·0	201·5	205·0	208·6	212·2	215·8	219·5	223·2	226·9	230·6
45	177·8	181·2	184·5	187·9	191·3	194·7	198·2	201·7	205·2	208·7	212·3	215·9	219·5	223·2	226·9
46	174·9	178·1	181·4	184·7	188·1	191·4	194·8	198·3	201·7	205·2	208·7	212·3	215·9	219·5	223·1
47	171·9	175·1	178·3	181·6	184·9	188·2	191·5	194·9	198·3	201·7	205·2	208·7	212·2	215·7	219·3
48	168·9	172·0	175·2	178·4	181·6	184·9	188·2	191·5	194·9	198·2	201·6	205·0	208·5	212·0	215·5
49	165·9	169·0	172·1	175·2	178·4	181·6	184·8	188·1	191·4	194·7	198·0	201·4	204·8	208·2	211·7
50	162·8	165·9	168·9	172·0	175·2	178·3	181·5	184·7	187·9	191·2	194·4	197·7	201·1	204·4	207·8
51	159·8	162·8	165·8	168·8	171·9	175·0	178·1	181·2	184·4	187·6	190·8	194·1	197·3	200·6	204·0
52	156·7	159·7	162·6	165·6	168·6	171·6	174·7	177·8	180·9	184·0	187·2	190·4	193·6	196·8	200·1
53	153·6	156·5	159·4	162·3	165·3	168·3	171·3	174·3	177·3	180·4	183·5	186·6	189·8	193·0	196·2
54	150·5	153·4	156·2	159·1	162·0	164·9	167·8	170·8	173·8	176·8	179·8	182·9	186·0	189·1	192·2
55	147·4	150·2	153·0	155·8	158·6	161·5	164·3	167·2	170·2	173·1	176·1	179·1	182·1	185·2	188·3
56	144·3	147·0	149·7	152·4	155·2	158·0	160·8	163·7	166·5	169·4	172·3	175·3	178·2	181·2	184·2
57	141·1	143·7	146·4	149·1	151·8	154·5	157·3	160·1	162·9	165·7	168·6	171·4	174·3	177·2	180·2
58	137·9	140·5	143·1	145·7	148·4	151·0	153·7	156·4	159·2	162·0	164·7	167·5	170·4	173·2	176·1
59	134·7	137·2	139·7	142·3	144·9	147·5	150·1	152·8	155·5	158·2	160·9	163·6	166·4	169·2	172·0
60	131·4	133·8	136·3	138·8	141·4	143·9	146·5	149·1	151·7	154·3	157·0	159·7	162·4	165·1	167·8
61	128·1	130·5	132·9	135·3	137·8	140·3	142·8	145·3	147·9	150·4	153·0	155·6	158·3	160·9	163·6
62	124·7	127·1	129·4	131·8	134·2	136·6	139·1	141·5	144·0	146·5	149·0	151·6	154·1	156·7	159·3

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ CAPELLA.

Lat.	2 HOURS.														
	m. 1	m. 2	m. 3	m. 4	m. 5	m. 6	m. 7	m. 8	m. 9	m. 10	m. 11	m. 12	m. 13	m. 14	m. 15
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
44	234·4	238·2	242·1	245·9	249·8	253·7	257·7	261·6	265·6	269·7	273·7	277·8	281·9	286·1	290·3
45	230·6	234·3	238·1	241·9	245·7	249·6	253·5	257·4	261·3	265·3	269·3	273·3	277·4	281·4	285·5
46	226·7	230·4	234·1	237·9	241·6	245·4	249·3	253·1	257·0	260·9	264·8	268·8	272·8	276·8	280·8
47	222·9	226·5	230·2	233·8	237·5	241·3	245·0	248·8	252·6	256·5	260·3	264·2	268·2	272·1	276·1
48	219·0	222·6	226·2	229·8	233·4	237·1	240·8	244·5	248·3	252·1	255·9	259·7	263·5	267·4	271·3
49	215·1	218·6	222·2	225·7	229·3	232·9	236·5	240·2	243·9	247·6	251·3	255·1	258·9	262·7	266·6
50	211·2	214·7	218·1	221·6	225·2	228·7	232·3	235·9	239·5	243·1	246·8	250·5	254·2	258·0	261·7
51	207·3	210·7	214·1	217·5	221·0	224·5	228·0	231·5	235·0	238·6	242·2	245·9	249·5	253·2	256·9
52	203·4	206·7	210·0	213·4	216·8	220·2	223·6	227·1	230·6	234·1	237·6	241·2	244·8	248·4	252·0
53	199·4	202·6	205·9	209·2	212·5	215·9	219·3	222·7	226·1	229·5	233·0	236·5	240·0	243·6	247·1
54	195·4	198·6	201·8	205·0	208·3	211·6	214·9	218·2	221·6	224·9	228·3	231·8	235·2	238·7	242·2
55	191·3	194·5	197·6	200·8	204·0	207·2	210·4	213·7	217·0	220·3	223·6	227·0	230·4	233·8	237·2
56	187·3	190·3	193·4	196·5	199·6	202·8	206·0	209·2	212·4	215·6	218·9	222·2	225·5	228·8	232·2
57	183·2	186·1	189·2	192·2	195·3	198·3	201·4	204·6	207·7	210·9	214·1	217·3	220·5	223·8	227·1
58	179·0	181·9	184·9	187·8	190·8	193·9	196·9	199·9	203·0	206·1	209·3	212·4	215·6	218·8	222·0
59	174·8	177·7	180·5	183·4	186·4	189·3	192·3	195·3	198·3	201·3	204·4	207·4	210·5	213·6	216·8
60	170·6	173·4	176·2	179·0	181·9	184·7	187·6	190·5	193·5	196·4	199·4	202·4	205·4	208·5	211·5
61	166·3	169·0	171·8	174·5	177·3	180·1	182·9	185·8	188·6	191·5	194·4	197·3	200·3	203·3	206·2
62	162·0	164·6	167·3	170·0	172·7	175·4	178·2	180·9	183·7	186·5	189·4	192·2	195·1	198·0	200·9
63	157·6	160·1	162·7	165·4	168·0	170·6	173·3	176·0	178·7	181·5	184·2	187·0	189·8	192·6	195·4
64	153·1	155·6	158·1	160·7	163·2	165·8	168·4	171·0	173·7	176·3	179·0	181·7	184·4	187·2	189·9

Lat.	2 HOURS.														
	m. 16	m. 17	m. 18	m. 19	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
44	294·5	298·7	302·9	307·2	311·5	315·9	320·2	324·6	329·0	333·5	337·9	342·4	347·0	351·5	356·1
45	289·7	293·8	298·0	302·2	306·5	310·8	315·0	319·4	323·7	328·1	332·5	336·9	341·4	345·9	350·4
46	284·9	289·0	293·1	297·3	301·4	305·6	309·9	314·1	318·4	322·7	327·0	331·4	335·8	340·2	344·7
47	280·1	284·1	288·2	292·3	296·4	300·5	304·7	308·8	313·1	317·3	321·6	325·9	330·2	334·5	338·9
48	275·3	279·2	283·2	287·2	291·3	295·3	299·4	303·5	307·7	311·8	316·0	320·3	324·5	328·8	333·1
49	270·4	274·3	278·2	282·2	286·2	290·1	294·2	298·2	302·3	306·4	310·5	314·7	318·8	323·0	327·3
50	265·5	269·4	273·2	277·1	281·0	284·9	288·9	292·9	296·9	300·9	304·9	309·0	313·1	317·2	321·4
51	260·6	264·4	268·2	272·0	275·8	279·7	283·6	287·5	291·4	295·3	299·3	303·3	307·4	311·4	315·5
52	255·7	259·4	263·1	266·8	270·6	274·4	278·2	282·0	285·9	289·8	293·7	297·6	301·6	305·5	309·5
53	250·7	254·3	258·0	261·7	265·3	269·1	272·8	276·6	280·3	284·1	288·0	291·8	295·7	299·6	303·6
54	245·7	249·3	252·8	256·4	260·0	263·7	267·3	271·0	274·7	278·5	282·2	286·0	289·8	293·7	297·5
55	240·7	244·1	247·6	251·2	254·7	258·3	261·9	265·5	269·1	272·8	276·5	280·2	283·9	287·6	291·4
56	235·5	239·0	242·4	245·8	249·3	252·8	256·3	259·9	263·4	267·0	270·6	274·2	277·9	281·6	285·3
57	230·4	233·7	237·1	240·5	243·9	247·3	250·7	254·2	257·7	261·2	264·7	268·3	271·8	275·4	279·1
58	225·2	228·5	231·7	235·0	238·4	241·7	245·1	248·5	251·9	255·3	258·7	262·2	265·7	269·2	272·8
59	219·9	223·1	226·3	229·6	232·8	236·1	239·4	242·7	246·0	249·3	252·7	256·1	259·5	263·0	266·4
60	214·6	217·7	220·9	224·0	227·2	230·4	233·6	236·8	240·1	243·3	246·6	249·9	253·3	256·6	260·0
61	209·2	212·3	215·3	218·4	221·5	224·6	227·7	230·9	234·0	237·2	240·5	243·7	246·9	250·2	253·5
62	203·8	206·8	209·7	212·7	215·7	218·8	221·8	224·9	228·0	231·1	234·2	237·3	240·5	243·7	246·9
63	198·3	201·1	204·0	207·0	209·9	212·8	215·8	218·8	221·8	224·8	227·9	230·9	234·0	237·1	240·2
64	192·7	195·5	198·3	201·1	204·0	206·8	209·7	212·6	215·5	218·5	221·4	224·4	227·4	230·4	233·5

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ CAPELLA.

Lat.	2 HOURS.														
	m. 2	m. 4	m. 6	m. 8	m. 10	m. 12	m. 14	m. 16	m. 18	m. 20	m. 22	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30
N.	AZIMUTHS.														
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
44	20·7	21·1	21·4	21·7	22·0	22·4	22·7	23·0	23·3	23·6	23·9	24·2	24·6	24·8	25·2
46	20·8	21·1	21·4	21·8	22·1	22·4	22·7	23·1	23·4	23·7	24·0	24·3	24·7	25·0	25·3
48	20·9	21·2	21·5	21·9	22·2	22·5	22·8	23·2	23·5	23·8	24·1	24·5	24·8	25·1	25·4
50	21·0	21·3	21·6	22·0	22·3	22·6	23·0	23·3	23·6	23·9	24·3	24·6	24·9	25·3	25·6
52	21·1	21·4	21·8	22·1	22·4	22·8	23·1	23·4	23·8	24·1	24·4	24·8	25·1	25·4	25·8
54	21·3	21·6	21·9	22·3	22·6	23·0	23·3	23·6	24·0	24·3	24·6	25·0	25·3	25·7	26·0
56	21·4	21·8	22·1	22·5	22·8	23·2	23·5	23·9	24·2	24·5	24·9	25·2	25·6	25·9	26·2
58	21·7	22·0	22·4	22·7	23·1	23·4	23·7	24·1	24·4	24·8	25·1	25·5	25·8	26·2	26·5
60	21·9	22·3	22·6	23·0	23·3	23·7	24·0	24·4	24·7	25·1	25·4	25·8	26·1	26·5	26·8
62	22·2	22·5	22·9	23·2	23·6	24·0	24·3	24·7	25·0	25·4	25·8	26·1	26·5	26·8	27·2
64	22·5	22·8	23·2	23·6	23·9	24·3	24·7	25·0	25·4	25·8	26·1	26·5	26·8	27·2	27·6

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ CAPELLA.

Lat.	2 HOURS.														
	m. 31	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42	m. 43	m. 44	m. 45
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
44	360·7	365·3	370·0	374·7	379·4	384·1	388·9	393·7	398·5	403·4	408·2	413·1	418·1	423·0	428·0
45	354·9	359·5	364·1	368·7	373·3	378·0	382·7	387·4	392·2	396·9	401·7	406·6	411·4	416·3	421·2
46	349·1	353·6	358·1	362·7	367·2	371·8	376·5	381·1	385·8	390·5	395·2	399·9	404·7	409·5	414·3
47	343·3	347·7	352·1	356·6	361·1	365·6	370·2	374·7	379·3	384·0	388·6	393·3	398·0	402·7	407·5
48	337·4	341·8	346·1	350·5	354·9	359·4	363·9	368·4	372·9	377·4	382·0	386·6	391·2	395·9	400·5
49	331·5	335·8	340·1	344·4	348·8	353·1	357·5	361·9	366·4	370·9	375·4	379·9	384·4	389·0	393·6
50	325·6	329·8	334·0	338·2	342·5	346·8	351·1	355·5	359·9	364·3	368·7	373·1	377·6	382·1	386·6
51	319·6	323·7	327·9	332·0	336·2	340·5	344·7	349·0	353·3	357·6	361·9	366·3	370·7	375·1	379·5
52	313·6	317·6	321·7	325·8	329·9	334·1	338·2	342·4	346·6	350·9	355·1	359·4	363·7	368·1	372·4
53	307·5	311·5	315·5	319·5	323·5	327·6	331·7	335·8	340·0	344·1	348·3	352·5	356·7	361·0	365·3
54	301·4	305·3	309·2	313·1	317·1	321·1	325·1	329·2	333·2	337·3	341·4	345·5	349·7	353·8	358·0
55	295·2	299·0	302·9	306·7	310·6	314·5	318·5	322·4	326·4	330·4	334·4	338·5	342·5	346·6	350·7
56	289·0	292·7	296·5	300·3	304·1	307·9	311·8	315·6	319·5	323·5	327·4	331·4	335·3	339·3	343·4
57	282·7	286·4	290·0	293·7	297·5	301·2	305·0	308·8	312·6	316·4	320·3	324·2	328·1	332·0	335·9
58	276·3	279·9	283·5	287·1	290·8	294·5	298·1	301·8	305·6	309·3	313·1	316·9	320·7	324·5	328·4
59	269·9	273·4	276·9	280·5	284·0	287·6	291·2	294·8	298·5	302·1	305·8	309·5	313·3	317·0	320·8
60	263·4	266·8	270·2	273·7	277·2	280·7	284·2	287·7	291·3	294·9	298·5	302·1	305·7	309·4	313·1
61	256·8	260·1	263·5	266·9	270·3	273·7	277·1	280·6	284·0	287·5	291·0	294·6	298·1	301·7	305·3
62	250·1	253·4	256·7	259·9	263·2	266·6	269·9	273·3	276·7	280·1	283·5	286·9	290·4	293·9	297·3
63	243·4	246·5	249·7	252·9	256·1	259·4	262·6	265·9	269·2	272·5	275·8	279·2	282·5	285·9	289·3
64	236·5	239·6	242·7	245·8	248·9	252·1	255·2	258·4	261·6	264·8	268·1	271·3	274·6	277·9	281·2

Lat.	2 HOURS.														
	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
44	433·0	438·0	443·1	448·1	453·2	458·4	463·5	468·7	473·9	479·1	484·4	489·7	495·0	500·3	505·6
45	426·1	431·0	436·0	441·0	446·1	451·1	456·2	461·3	466·4	471·6	476·7	481·9	487·2	492·4	497·7
46	419·2	424·1	429·0	433·9	438·8	443·8	448·8	453·8	458·9	464·0	469·0	474·2	479·3	484·5	489·7
47	412·2	417·0	421·9	426·7	431·6	436·5	441·4	446·3	451·3	456·3	461·3	466·4	471·4	476·5	481·6
48	405·2	410·0	414·7	419·5	424·3	429·1	433·9	438·8	443·7	448·6	453·5	458·5	463·5	468·5	473·5
49	398·2	402·9	407·5	412·2	416·9	421·7	426·4	431·2	436·0	440·9	445·7	450·6	455·5	460·4	465·4
50	391·1	395·7	400·3	404·9	409·5	414·2	418·9	423·6	428·3	433·1	437·8	442·6	447·4	452·3	457·2
51	384·0	388·5	393·0	397·5	402·1	406·6	411·2	415·9	420·5	425·2	429·9	434·6	439·3	444·1	448·9
52	376·8	381·2	385·6	390·1	394·6	399·1	403·6	408·1	412·7	417·3	421·9	426·5	431·2	435·8	440·5
53	369·6	373·9	378·2	382·6	387·0	391·4	395·8	400·3	404·8	409·3	413·8	418·3	422·9	427·5	432·1
54	362·3	366·5	370·8	375·0	379·3	383·7	388·0	392·4	396·8	401·2	405·6	410·1	414·6	419·1	423·6
55	354·9	359·0	363·2	367·4	371·6	375·9	380·1	384·4	388·7	393·0	397·4	401·8	406·2	410·6	415·0
56	347·4	351·5	355·6	359·7	363·8	368·0	372·2	376·4	380·6	384·8	389·1	393·4	397·7	402·0	406·3
57	339·9	343·9	347·9	351·9	355·9	360·0	364·1	368·2	372·3	376·5	380·7	384·9	389·1	393·3	397·6
58	332·3	336·2	340·1	344·0	348·0	352·0	356·0	360·0	364·0	368·1	372·2	376·3	380·4	384·5	388·7
59	324·6	328·4	332·2	336·1	339·9	343·8	347·7	351·6	355·6	359·6	363·6	367·6	371·6	375·6	379·7
60	316·8	320·5	324·2	328·0	331·8	335·5	339·4	343·2	347·1	350·9	354·8	358·7	362·7	366·6	370·6
61	308·9	312·5	316·1	319·8	323·5	327·2	330·9	334·7	338·4	342·2	346·0	349·8	353·7	357·5	361·4
62	300·9	304·4	307·9	311·5	315·1	318·7	322·4	326·0	329·7	333·4	337·1	340·8	344·5	348·3	352·1
63	292·8	296·2	299·6	303·1	306·6	310·1	313·7	317·2	320·8	324·4	328·0	331·6	335·2	338·9	342·6
64	284·5	287·9	291·2	294·6	298·0	301·4	304·9	308·3	311·8	315·3	318·8	322·3	325·8	329·4	333·0

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ CAPELLA.

Lat.	2 HOURS.														
	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44	m. 46	m. 48	m. 50	m. 52	m. 54	m. 56	m. 58	m. 60
N.	AZIMUTHS.														
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
44	25·5	25·9	26·2	26·5	26·8	27·1	27·4	27·7	28·0	28·3	28·6	28·9	29·2	29·5	29·8
46	25·6	25·9	26·2	26·6	26·9	27·2	27·5	27·8	28·1	28·4	28·7	29·1	29·4	29·7	30·0
48	25·7	26·1	26·4	26·7	27·0	27·3	27·7	28·0	28·3	28·6	28·9	29·2	29·5	29·9	30·2
50	25·9	26·2	26·6	26·9	27·2	27·5	27·8	28·2	28·5	28·8	29·1	29·4	29·8	30·1	30·4
52	26·1	26·4	26·8	27·1	27·4	27·7	28·1	28·4	28·7	29·0	29·4	29·7	30·0	30·3	30·7
54	26·3	26·7	27·0	27·3	27·7	28·0	28·3	28·6	29·0	29·3	29·6	30·0	30·3	30·6	31·0
56	26·6	26·9	27·3	27·6	27·9	28·3	28·6	28·9	29·3	29·6	29·9	30·3	30·6	31·0	31·3
58	26·9	27·2	27·6	27·9	28·2	28·6	28·9	29·3	29·6	29·9	30·3	30·6	31·0	31·3	31·7
60	27·2	27·5	27·9	28·2	28·6	28·9	29·3	29·6	30·0	30·3	30·7	31·0	31·4	31·7	32·1
62	27·5	27·9	28·3	28·6	29·0	29·3	29·7	30·0	30·4	30·7	31·1	31·5	31·8	32·2	32·5
64	28·0	28·3	28·6	29·0	29·4	29·8	30·1	30·4	30·8	31·2	31·6	31·9	32·3	32·7	33·1

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ α CENTAURI.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 22	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
N.	REDUCTIONS.																
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
24	0·2	0·9	2·1	3·8	5·9	7·1	8·5	10·0	11·6	13·3	15·1	17·1	19·1	21·3	23·6	26·0	28·5
20	0·2	1·0	2·2	3·9	6·1	7·4	8·8	10·4	12·0	13·8	15·7	17·7	19·8	22·1	24·5	27·0	29·6
16	0·3	1·0	2·3	4·1	6·4	7·7	9·2	10·8	12·5	14·3	16·3	18·4	20·6	22·9	25·4	28·0	30·7
12	0·3	1·1	2·4	4·2	6·6	8·0	9·5	11·2	12·9	14·8	16·9	19·0	21·3	23·8	26·3	29·0	31·9
8	0·3	1·1	2·5	4·4	6·8	8·3	9·9	11·6	13·4	15·4	17·5	19·8	22·1	24·7	27·3	30·1	33·0
4	0·3	1·1	2·6	4·6	7·1	8·6	10·2	12·0	13·9	16·0	18·2	20·5	23·0	25·6	28·4	31·2	34·3
S.																	
0	0·3	1·2	2·7	4·7	7·4	8·9	10·6	12·5	14·5	16·6	18·9	21·3	23·9	26·6	29·5	32·5	35·6
4	0·3	1·2	2·8	4·9	7·7	9·3	11·1	13·0	15·1	17·3	19·7	22·2	24·9	27·7	30·7	33·8	37·1
8	0·3	1·3	2·9	5·2	8·0	9·7	11·6	13·6	15·7	18·0	20·5	23·1	25·9	28·9	32·0	35·2	38·7
12	0·3	1·3	3·0	5·4	8·4	10·2	12·1	14·2	16·4	18·9	21·5	24·2	27·1	30·2	33·4	36·8	40·4
16	0·4	1·4	3·2	5·6	8·8	10·7	12·7	14·9	17·3	19·8	22·5	25·4	28·4	31·7	35·1	38·6	42·4
20	0·4	1·5	3·4	6·0	9·3	11·2	13·4	15·7	18·2	20·9	23·7	26·8	30·0	33·4	37·0	40·7	44·7
22	0·4	1·5	3·4	6·1	9·6	11·6	13·8	16·2	18·7	21·5	24·4	27·6	30·9	34·4	38·0	41·9	46·0
24	0·4	1·6	3·6	6·3	9·9	11·9	14·2	16·6	19·3	22·1	25·2	28·4	31·8	35·4	39·2	43·2	47·4
26	0·4	1·6	3·7	6·5	10·2	12·3	14·7	17·2	19·9	22·9	26·0	29·3	32·8	36·6	40·5	44·6	48·9
28	0·4	1·7	3·8	6·8	10·5	12·8	15·2	17·8	20·6	23·7	26·9	30·4	34·0	37·8	41·9	46·1	50·5
30	0·4	1·8	3·9	7·0	10·9	13·3	15·8	18·5	21·4	24·6	27·9	31·5	35·3	39·2	43·4	47·8	52·4
32	0·5	1·8	4·1	7·3	11·4	13·8	16·4	19·3	22·3	25·6	29·0	32·7	36·7	40·8	45·2	49·7	54·5
34	0·5	1·9	4·3	7·6	11·9	14·4	17·2	20·1	23·3	26·7	30·3	34·2	38·3	42·6	47·1	51·9	56·8
36	0·5	2·0	4·5	8·0	12·5	15·1	18·0	21·1	24·4	28·0	31·8	35·9	40·1	44·6	49·4	54·3	59·6
38	0·5	2·1	4·8	8·5	13·2	16·0	19·0	22·2	25·7	29·5	33·5	37·8	42·3	47·0	52·0	57·2	62·7
40	0·6	2·3	5·1	9·0	14·0	17·0	20·2	23·6	27·3	31·3	35·6	40·1	44·8	49·8	55·1	60·6	66·4

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
24	29·8	31·2	32·5	33·9	35·3	36·8	38·3	39·8	41·3	42·9	44·5	0 46·1	0 47·8	0 49·4	0 51·1	0 52·9
20	31·0	32·3	33·8	35·2	36·7	38·2	39·7	41·3	42·9	44·5	46·2	0 47·9	0 49·6	0 51·3	0 53·1	0 54·9
16	32·1	33·5	35·0	36·5	38·0	39·6	41·2	42·8	44·5	46·2	47·9	0 49·6	0 51·4	0 53·2	0 55·0	0 56·9
12	33·3	34·8	36·3	37·9	39·5	41·1	42·7	44·4	46·1	47·9	49·6	0 51·4	0 53·3	0 55·2	0 57·1	0 59·0
8	34·5	36·1	37·7	39·3	40·9	42·6	44·3	46·0	47·8	49·6	51·5	0 53·3	0 55·3	0 57·2	0 59·2	1 1·2
4	35·8	37·4	39·1	40·8	42·5	44·5	46·0	47·8	49·6	51·5	53·4	0 55·4	0 57·3	0 59·3	1 1·4	1 3·5
2	36·5	38·2	39·8	41·5	43·3	45·0	46·8	48·7	50·6	52·5	54·4	0 56·4	0 58·4	1 0·5	1 2·5	1 4·7
0	37·2	38·9	40·6	42·3	44·1	45·9	47·8	49·6	51·5	53·5	55·5	0 57·5	0 59·5	1 1·6	1 3·8	1 5·9
S.																
2	38·0	39·7	41·4	43·2	45·0	46·8	48·7	50·6	52·6	54·6	56·6	0 58·6	1 0·7	1 2·8	1 5·0	1 7·2
4	38·8	40·5	42·2	44·1	45·9	47·8	49·7	51·6	53·6	55·6	57·7	0 59·8	1 1·9	1 4·1	1 6·3	1 8·5
6	39·6	41·3	43·1	45·0	46·9	48·8	50·7	52·7	54·7	56·8	58·9	1 1·0	1 3·2	1 5·4	1 7·7	1 9·9
8	40·4	42·2	44·1	45·9	47·9	49·8	51·8	53·8	55·9	58·0	60·1	1 2·3	1 4·5	1 6·8	1 9·1	1 11·4
10	41·3	43·1	45·0	46·9	48·9	50·9	52·9	55·0	57·1	59·3	61·5	1 3·7	1 6·0	1 8·3	1 10·6	1 13·0
12	42·3	44·1	46·0	48·0	50·0	52·0	54·1	56·2	58·4	60·6	62·8	1 5·1	1 7·4	1 9·8	1 12·2	1 14·6
14	43·2	45·2	47·1	49·1	51·2	53·3	55·4	57·6	59·8	62·0	64·3	1 6·6	1 9·0	1 11·4	1 13·9	1 16·3
16	44·3	46·3	48·3	50·3	52·4	54·6	56·7	59·0	61·2	63·5	65·9	1 8·2	1 10·7	1 13·1	1 15·6	1 18·2
18	45·5	47·5	49·5	51·6	53·8	56·0	58·2	60·5	62·8	65·2	67·6	1 10·0	1 12·5	1 15·0	1 17·6	1 20·2
20	46·7	48·8	50·9	53·0	55·2	57·5	59·8	62·1	64·5	66·9	69·4	1 11·9	1 14·4	1 17·0	1 19·6	1 22·3
22	48·1	50·2	52·3	54·5	56·8	59·1	61·5	63·9	66·3	68·8	71·3	1 13·9	1 16·5	1 19·1	1 21·8	1 24·6
24	49·5	51·7	53·9	56·2	58·5	60·9	63·3	65·8	68·3	70·9	73·5	1 16·1	1 18·8	1 21·5	1 24·3	1 27·1
25	50·3	52·5	54·8	57·1	59·4	61·8	64·3	66·8	69·3	71·9	74·6	1 17·3	1 20·0	1 22·7	1 25·6	1 28·4
26	51·1	53·3	55·6	58·0	60·4	62·8	65·3	67·9	70·5	73·1	75·8	1 18·5	1 21·3	1 24·1	1 26·9	1 29·8
27	51·9	54·2	56·6	59·0	61·4	63·9	66·4	69·0	71·6	74·3	77·0	1 19·8	1 22·6	1 25·4	1 28·3	1 31·3
28	52·8	55·2	57·5	60·0	62·5	65·0	67·5	70·2	72·8	75·5	78·3	1 21·1	1 23·9	1 26·9	1 29·8	1 32·8
29	53·8	56·1	58·6	61·0	63·6	66·1	68·7	71·4	74·1	76·9	79·7	1 22·5	1 25·4	1 28·4	1 31·4	1 34·4
30	54·8	57·2	59·7	62·2	64·7	67·3	70·0	72·7	75·5	78·3	81·1	1 24·0	1 27·0	1 30·0	1 33·0	1 36·1
31	55·8	58·3	60·8	63·4	66·0	68·6	71·3	74·1	76·9	79·8	82·7	1 25·6	1 28·6	1 31·7	1 34·8	1 37·9
32	57·0	59·5	62·0	64·6	67·3	70·0	72·7	75·6	78·4	81·3	84·3	1 27·3	1 30·4	1 33·5	1 36·6	1 39·8
33	58·1	60·7	63·3	66·0	68·7	71·4	74·2	77·1	80·0	83·0	86·0	1 29·1	1 32·1	1 35·4	1 38·6	1 41·8
34	59·4	62·0	64·7	67·4	70·2	73·0	75·9	78·8	81·8	84·8	87·9	1 31·0	1 34·2	1 37·4	1 40·7	1 44·0
35	60·8	63·4	66·2	68·9	71·8	74·6	77·6	80·6	83·6	86·7	89·8	1 33·0	1 36·3	1 39·6	1 42·9	1 46·3
36	62·2	65·0	67·7	70·6	73·5	76·4	79·4	82·5	85·6	88·8	92·0	1 35·2	1 38·5	1 41·9	1 45·3	1 48·8
37	63·8	66·6	69·4	72·3	75·3	78·3	81·4	84·5	87·7	90·9	94·2	1 37·5	1 40·9	1 44·4	1 47·8	1 51·4
38	65·5	68·3	71·3	74·2	77·3	80·4	83·5	86·7	90·0	93·3	96·6	1 40·0	1 43·5	1 47·0	1 50·6	1 54·2
39	67·3	70·2	73·2	76·3	79·4	82·6	85·8	89·0	92·4	95·8	99·2	1 42·7	1 46·3	1 49·9	1 53·5	1 57·3
40	69·3	72·3	75·4	78·5	81·7	84·9	88·3	91·6	95·1	98·5	102·1	1 45·7	1 49·3	1 53·0	1 56·7	2 0·5

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ α CENTAURI.

Lat.	m. 61	m. 62	m. 63	m. 64	m. 65	m. 66	m. 67	m. 68	m. 69	m. 70	m. 71	m. 72	m. 73	m. 74
N.						REDUCTIONS.								
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
22	0 55·7	0 57·5	0 59·4	1 1·2	1 3·2	1 5·1	1 7·1	1 9·1	1 11·1	1 13·2	1 15·2	1 17·4	1 19·5	1 21·7
20	0 56·7	0 58·6	1 0·5	1 2·4	1 4·3	1 6·3	1 8·3	1 10·4	1 12·4	1 14·5	1 16·6	1 18·8	1 21·0	1 23·2
18	0 57·8	0 59·6	1 1·6	1 3·5	1 5·5	1 7·5	1 9·6	1 11·6	1 13·7	1 15·9	1 18·0	1 20·2	1 22·4	1 24·7
16	0 58·8	1 0·7	1 2·7	1 4·7	1 6·7	1 8·7	1 10·8	1 12·9	1 15·1	1 17·2	1 19·4	1 21·7	1 23·9	1 26·2
14	0 59·9	1 1·9	1 3·8	1 5·9	1 7·9	1 10·0	1 12·1	1 14·3	1 16·4	1 18·6	1 20·9	1 23·1	1 25·4	1 27·8
12	1 1·0	1 3·0	1 5·0	1 7·1	1 9·2	1 11·3	1 13·4	1 15·6	1 17·8	1 20·1	1 22·3	1 24·6	1 27·0	1 29·3
10	1 2·1	1 4·1	1 6·2	1 8·3	1 10·4	1 12·6	1 14·8	1 17·0	1 19·2	1 21·5	1 23·8	1 26·2	1 28·6	1 31·0
8	1 3·2	1 5·3	1 7·4	1 9·5	1 11·7	1 13·9	1 16·1	1 18·4	1 20·7	1 23·0	1 25·3	1 27·7	1 30·2	1 32·6
6	1 4·4	1 6·5	1 8·6	1 10·8	1 13·0	1 15·2	1 17·5	1 19·8	1 22·1	1 24·5	1 26·9	1 29·3	1 31·8	1 34·3
4	1 5·6	1 7·7	1 9·9	1 12·1	1 14·3	1 16·6	1 18·9	1 21·3	1 23·7	1 26·1	1 28·5	1 31·0	1 33·5	1 36·0
2	1 6·8	1 9·0	1 11·2	1 13·5	1 15·8	1 18·1	1 20·4	1 22·8	1 25·2	1 27·7	1 30·2	1 32·7	1 35·3	1 37·8
0	1 8·1	1 10·3	1 12·6	1 14·9	1 17·2	1 19·6	1 22·0	1 24·4	1 26·9	1 29·4	1 31·9	1 34·5	1 37·1	1 39·7
S.														
2	1 9·4	1 11·7	1 14·0	1 16·3	1 18·7	1 21·1	1 23·6	1 26·0	1 28·5	1 31·1	1 33·7	1 36·3	1 38·9	1 41·6
4	1 10·8	1 13·1	1 15·5	1 17·9	1 20·3	1 22·7	1 25·2	1 27·7	1 30·3	1 32·9	1 35·5	1 38·2	1 40·9	1 43·6
6	1 12·3	1 14·6	1 17·0	1 19·4	1 21·9	1 24·4	1 26·9	1 29·5	1 32·1	1 34·8	1 37·4	1 40·2	1 42·9	1 45·7
8	1 13·8	1 16·2	1 18·6	1 21·1	1 23·6	1 26·2	1 28·8	1 31·4	1 34·1	1 36·7	1 39·5	1 42·3	1 45·1	1 47·9
10	1 15·4	1 17·8	1 20·3	1 22·9	1 25·4	1 28·0	1 30·7	1 33·4	1 36·1	1 38·8	1 41·6	1 44·4	1 47·3	1 50·2
12	1 17·1	1 19·6	1 22·1	1 24·7	1 27·3	1 30·0	1 32·7	1 35·4	1 38·2	1 41·0	1 43·9	1 46·7	1 49·7	1 52·6
14	1 18·9	1 21·4	1 24·0	1 26·7	1 29·4	1 32·1	1 34·8	1 37·6	1 40·4	1 43·3	1 46·2	1 49·2	1 52·2	1 55·2
16	1 20·8	1 23·4	1 26·1	1 28·8	1 31·5	1 34·3	1 37·1	1 40·0	1 42·9	1 45·8	1 48·8	1 51·8	1 54·8	1 57·9
18	1 22·8	1 25·5	1 28·2	1 31·0	1 33·8	1 36·6	1 39·5	1 42·5	1 45·4	1 48·4	1 51·5	1 54·5	1 57·7	2 0·8
20	1 25·0	1 27·8	1 30·5	1 33·4	1 36·3	1 39·2	1 42·1	1 45·1	1 48·2	1 51·2	1 54·4	1 57·5	2 0·7	2 4·0
22	1 27·4	1 30·2	1 33·1	1 36·0	1 38·9	1 41·9	1 44·9	1 48·0	1 51·1	1 54·3	1 57·5	2 0·7	2 4·0	2 7·3
24	1 30·0	1 32·9	1 35·8	1 38·8	1 41·8	1 44·9	1 48·0	1 51·2	1 54·4	1 57·6	2 0·9	2 4·2	2 7·6	2 11·0
25	1 31·3	1 34·3	1 37·3	1 40·3	1 43·4	1 46·5	1 49·6	1 52·8	1 56·1	1 59·4	2 2·7	2 6·1	2 9·5	2 12·9
26	1 32·8	1 35·8	1 38·8	1 41·9	1 45·0	1 48·1	1 51·3	1 54·6	1 57·9	2 1·2	2 4·6	2 8·0	2 11·5	2 15·0
27	1 34·3	1 37·3	1 40·4	1 43·5	1 46·7	1 49·9	1 53·1	1 56·4	1 59·8	2 3·1	2 6·6	2 10·0	2 13·5	2 17·1
28	1 35·8	1 38·9	1 42·1	1 45·2	1 48·4	1 51·7	1 55·0	1 58·3	2 1·7	2 5·2	2 8·6	2 12·2	2 15·7	2 19·3
29	1 37·5	1 40·6	1 43·8	1 47·0	1 50·3	1 53·6	1 57·0	2 0·4	2 3·8	2 7·3	2 10·8	2 14·4	2 18·0	2 21·7
30	1 39·3	1 42·4	1 45·7	1 48·9	1 52·3	1 55·6	1 59·0	2 2·5	2 6·0	2 9·5	2 13·1	2 16·8	2 20·4	2 24·1
31	1 41·1	1 44·4	1 47·6	1 51·0	1 54·3	1 57·8	2 1·2	2 4·7	2 8·3	2 11·9	2 15·6	2 19·2	2 23·0	2 26·8
32	1 43·1	1 46·4	1 49·7	1 53·1	1 56·5	2 0·0	2 3·6	2 7·1	2 10·7	2 14·4	2 18·1	2 21·9	2 25·7	2 29·5
33	1 45·2	1 48·5	1 51·9	1 55·4	1 58·9	2 2·4	2 6·0	2 9·6	2 13·3	2 17·1	2 20·8	2 24·7	2 28·5	2 32·4
34	1 47·4	1 50·8	1 54·3	1 57·8	2 1·3	2 5·0	2 8·6	2 12·3	2 16·1	2 19·9	2 23·7	2 27·6	2 31·5	2 35·5
35	1 49·7	1 53·2	1 56·8	2 0·4	2 4·0	2 7·7	2 11·4	2 15·2	2 19·0	2 22·9	2 26·8	2 30·7	2 34·7	2 38·8
36	1 52·3	1 55·8	1 59·4	2 3·1	2 6·8	2 10·6	2 14·4	2 18·2	2 22·1	2 26·0	2 30·0	2 34·1	2 38·1	2 42·3
37	1 55·0	1 58·6	2 2·3	2 6·0	2 9·8	2 13·7	2 17·5	2 21·5	2 25·4	2 29·4	2 33·5	2 37·6	2 41·8	2 46·0
38	1 57·9	2 1·6	2 5·4	2 9·2	2 13·1	2 17·0	2 20·9	2 24·9	2 29·0	2 33·1	2 37·3	2 41·5	2 45·7	2 50·0
39	2 1·0	2 4·8	2 8·7	2 12·6	2 16·5	2 20·5	2 24·6	2 28·7	2 32·8	2 37·0	2 41·3	2 45·6	2 49·9	2 54·3
40	2 4·4	2 8·3	2 12·2	2 16·2	2 20·3	2 24·4	2 28·5	2 32·7	2 37·0	2 41·3	2 45·6	2 50·0	2 54·4	2 58·9

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ α CENTAURI.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 60	m. 70	m. 80	m. 90
N.							AZIMUTHS.										
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
25	0·5	1·0	1·5	2·0	2·5	3·0	3·5	3·9	4·4	4·9	5·4	5·9	6·4	7·3	8·5	9·7	10·9
20	0·5	1·0	1·5	2·0	2·5	3·0	3·5	4·0	4·5	5·0	5·5	6·0	6·4	7·4	8·6	9·8	11·0
10	0·5	1·0	1·6	2·1	2·6	3·1	3·6	4·2	4·7	5·2	5·7	6·2	6·7	7·7	9·0	10·2	11·4
0	0·6	1·1	1·7	2·3	2·8	3·4	3·9	4·5	5·1	5·6	6·2	6·7	7·3	8·3	9·7	11·0	12·2
S.																	
10	0·7	1·3	1·9	2·5	3·2	3·8	4·4	5·1	5·7	6·3	6·9	7·5	8·1	9·3	10·8	12·2	13·6
15	0·7	1·4	2·1	2·8	3·4	4·1	4·8	5·5	6·2	6·8	7·5	8·1	8·8	10·1	11·7	13·1	14·6
20	0·8	1·5	2·3	3·0	3·8	4·5	5·3	6·0	6·7	7·5	8·2	8·9	9·6	11·0	12·7	14·3	15·9
22	0·8	1·6	2·4	3·2	3·9	4·7	5·5	6·3	7·0	7·8	8·5	9·3	10·0	11·5	13·2	14·9	16·5
24	0·8	1·7	2·5	3·3	4·1	4·9	5·7	6·6	7·3	8·1	8·9	9·7	10·5	12·0	13·8	15·5	17·2
26	0·9	1·7	2·6	3·5	4·3	5·2	6·0	6·9	7·7	8·5	9·4	10·2	11·0	12·5	14·4	16·2	17·9
28	0·9	1·8	2·7	3·7	4·6	5·5	6·4	7·2	8·1	9·0	9·8	10·7	11·5	13·2	15·1	17·0	18·8
30	1·0	1·9	2·9	3·9	4·8	5·8	6·7	7·7	8·6	9·5	10·4	11·3	12·2	13·9	15·9	17·9	19·7
32	1·0	2·1	3·1	4·1	5·1	6·2	7·1	8·1	9·1	10·1	11·0	12·0	12·9	14·7	16·8	18·9	20·8
34	1·1	2·2	3·3	4·4	5·5	6·6	7·6	8·7	9·7	10·7	11·8	12·8	13·7	15·6	17·9	20·0	22·0
36	1·2	2·4	3·6	4·7	5·9	7·0	8·2	9·3	10·4	11·5	12·6	13·7	14·7	16·7	19·1	21·3	23·3
38	1·3	2·6	3·8	5·1	6·4	7·6	8·9	10·1	11·3	12·4	13·6	14·7	15·8	18·0	20·5	22·8	24·9
39	1·3	2·7	4·0	5·3	6·7	8·0	9·2	10·5	11·7	13·0	14·2	15·3	16·5	18·7	21·2	23·6	25·8
40	1·4	2·8	4·2	5·6	7·0	8·3	9·7	11·0	12·3	13·5	14·8	16·0	17·2	19·4	22·1	24·5	26·7

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

⚹ α^2 CENTAURI.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
30	0·2	0·9	2·0	3·6	5·6	8·1	9·4	10·9	12·6	14·3	16·1	18·1	20·1	22·3	24·6	27·0
35	0·2	0·9	1·9	3·4	5·4	7·7	9·0	10·4	11·9	13·6	15·3	17·2	19·1	21·2	23·3	25·6
40	0·2	0·8	1·8	3·2	5·0	7·2	8·5	9·9	11·3	12·8	14·5	16·2	18·1	20·1	22·1	24·3
45	0·2	0·8	1·7	3·1	4·8	6·9	8·0	9·3	10·6	12·1	13·7	15·3	17·1	18·9	20·9	22·9
50	0·2	0·7	1·6	2·8	4·4	6·4	7·5	8·7	10·0	11·3	12·8	14·3	16·0	17·7	19·5	21·4
55	0·2	0·7	1·5	2·6	4·1	5·9	6·9	8·0	9·2	10·5	11·9	13·3	14·8	16·4	18·1	19·9
60	0·1	0·6	1·3	2·4	3·7	5·4	6·3	7·3	8·4	9·6	10·8	12·1	13·5	14·9	16·5	18·1

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
30	28·2	29·5	30·8	32·1	33·4	34·8	36·2	37·6	39·1	40·6	42·1	43·6	45·2	46·8	48·4	50·0
32	27·6	28·9	30·1	31·4	32·8	34·1	35·5	36·9	38·3	39·8	41·2	42·7	44·3	45·8	47·4	49·0
34	27·1	28·3	29·5	30·8	32·1	33·4	34·8	36·1	37·5	39·0	40·4	41·9	43·4	44·9	46·5	48·0
36	26·5	27·7	28·9	30·2	31·4	32·7	34·0	35·4	36·7	38·1	39·6	41·0	42·5	44·0	45·5	47·0
38	26·0	27·1	28·3	29·5	30·8	32·0	33·3	34·6	36·0	37·3	38·7	40·1	41·6	43·1	44·5	46·1
40	25·4	26·5	27·7	28·9	30·1	31·3	32·6	33·8	35·2	36·5	37·9	39·2	40·6	42·1	43·5	45·0
42	24·8	25·9	27·1	28·2	29·4	30·6	31·8	33·1	34·4	35·7	37·0	38·4	39·7	41·1	42·6	44·0
44	24·2	25·3	26·4	27·5	28·7	29·9	31·1	32·3	33·5	34·8	36·1	37·4	38·8	40·2	41·6	43·0
46	23·6	24·7	25·7	26·9	28·0	29·1	30·3	31·5	32·7	34·0	35·2	36·5	37·8	39·2	40·5	41·9
48	23·0	24·0	25·1	26·1	27·2	28·4	29·5	30·7	31·9	33·1	34·3	35·6	36·8	38·1	39·5	40·8
50	22·4	23·4	24·4	25·4	26·5	27·6	28·7	29·8	31·0	32·2	33·4	34·6	35·8	37·1	38·4	39·7
52	21·7	22·7	23·7	24·7	25·7	26·8	27·9	29·0	30·1	31·2	32·4	33·6	34·8	36·0	37·3	38·6
54	21·1	22·0	23·0	24·0	25·0	26·0	27·0	28·1	29·2	30·3	31·4	32·6	33·7	34·9	36·1	37·4
56	20·4	21·3	22·2	23·2	24·1	25·1	26·2	27·2	28·2	29·3	30·4	31·5	32·7	33·8	35·0	36·2
58	19·7	20·6	21·5	22·4	23·3	24·3	25·2	26·2	27·3	28·3	29·4	30·4	31·5	32·6	33·8	34·9
60	18·9	19·8	20·6	21·5	22·4	23·3	24·3	25·2	26·2	27·2	28·2	29·3	30·3	31·4	32·5	33·6

Lat.	1 HOUR.															
	m. 0	m. 1	m. 2	m. 3	m. 4	m. 5	m. 6	m. 7	m. 8	m. 9	m. 10	m. 11	m. 12	m. 13	m. 14	m. 15
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
30	50·0	51·7	53·4	55·1	56·9	58·6	60·4	62·3	64·1	66·0	67·9	69·9	71·8	73·8	75·9	77·9
32	49·0	50·7	52·3	54·0	55·8	57·5	59·3	61·1	62·9	64·7	66·6	68·5	70·4	72·4	74·4	76·4
34	48·0	49·7	51·3	53·0	54·6	56·3	58·1	59·8	61·6	63·4	65·3	67·1	69·0	71·0	72·9	74·9
36	47·1	48·6	50·2	51·8	53·5	55·2	56·9	58·6	60·4	62·1	63·9	65·8	67·6	69·5	71·4	73·3
38	46·1	47·6	49·2	50·8	52·4	54·0	55·7	57·4	59·1	60·8	62·6	64·4	66·2	68·0	69·9	71·8
40	45·0	46·5	48·1	49·6	51·2	52·8	54·4	56·1	57·8	59·5	61·2	63·0	64·7	66·5	68·4	70·2
42	44·0	45·5	47·0	48·5	50·1	51·6	53·2	54·8	56·5	58·1	59·8	61·5	63·3	65·0	66·8	68·6
44	43·0	44·4	45·9	47·4	48·9	50·4	52·0	53·5	55·1	56·8	58·4	60·1	61·8	63·5	65·2	67·0
46	41·9	43·3	44·7	46·2	47·7	49·1	50·7	52·2	53·8	55·3	57·0	58·6	60·2	61·9	63·6	65·3
47	41·4	42·7	44·2	45·6	47·0	48·5	50·0	51·5	53·1	54·6	56·2	57·8	59·5	61·1	62·8	64·5
48	40·8	42·2	43·6	45·0	46·4	47·9	49·4	50·9	52·4	53·9	55·5	57·1	58·7	60·3	62·0	63·6
49	40·3	41·6	43·0	44·4	45·8	47·2	48·7	50·2	51·7	53·2	54·7	56·3	57·9	59·5	61·1	62·8
50	39·7	41·0	42·4	43·8	45·2	46·6	48·0	49·5	51·0	52·5	54·0	55·5	57·1	58·7	60·3	61·9
51	39·1	40·5	41·8	43·1	44·5	45·9	47·3	48·8	50·2	51·7	53·2	54·7	56·3	57·8	59·4	61·0
52	38·6	39·9	41·2	42·5	43·9	45·2	46·6	48·0	49·5	50·9	52·4	53·9	55·4	57·0	58·5	60·1
53	38·0	39·3	40·5	41·9	43·2	44·5	45·9	47·3	48·7	50·2	51·6	53·1	54·6	56·1	57·7	59·2
54	37·4	38·6	39·9	41·2	42·5	43·9	45·2	46·6	48·0	49·4	50·8	52·3	53·8	55·2	56·8	58·3
55	36·8	38·0	39·3	40·5	41·8	43·1	44·5	45·8	47·2	48·6	50·0	51·4	52·9	54·4	55·9	57·4
56	36·2	37·4	38·6	39·9	41·1	42·4	43·7	45·1	46·4	47·8	49·2	50·6	52·0	53·5	54·9	56·4
57	35·5	36·7	38·0	39·2	40·4	41·7	43·0	44·3	45·6	47·0	48·3	49·7	51·1	52·5	54·0	55·4
58	34·9	36·1	37·3	38·5	39·7	41·0	42·2	43·5	44·8	46·1	47·5	48·8	50·2	51·6	53·0	54·5
59	34·3	35·4	36·6	37·8	39·0	40·2	41·4	42·7	44·0	45·3	46·6	47·9	49·3	50·7	52·0	53·4
60	33·6	34·7	35·9	37·0	38·2	39·4	40·6	41·9	43·1	44·4	45·7	47·0	48·3	49·7	51·0	52·4

Lat.	0 HOUR.									1 HOUR.						
	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 30	m. 40	m. 50	m. 00	m. 10	m. 20	m. 30	m. 40	m. 50	m. 60
S.	AZIMUTHS.															
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
30	0·5	1·0	1·5	2·0	2·5	3·0	3·7	4·9	6·1	7·3	8·5	9·7	10·9	12·1	13·2	14·3
40	0·5	1·0	1·5	2·0	2·5	3·0	3·8	5·0	6·2	7·5	8·7	9·9	11·1	12·3	13·5	14·7
50	0·5	1·0	1·6	2·1	2·6	3·2	3·9	5·3	6·6	7·9	9·2	10·4	11·7	13·0	14·3	15·5
56	0·5	1·1	1·7	2·2	2·8	3·3	4·1	5·5	6·9	8·2	9·6	11·0	12·3	13·7	15·0	16·3
60	0·6	1·1	1·7	2·3	2·9	3·4	4·3	5·7	7·1	8·6	10·0	11·4	12·8	14·2	15·6	17·0

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ α^2 CENTAURI.

Lat.	1 HOUR.															
	m. 16	m. 17	m. 18	m. 19	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30	m. 31
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
32	78·3	80·4	82·5	84·6	86·7	88·9	91·0	93·3	95·5	97·7	100·0	102·3	104·7	107·1	109·4	111·9
34	76·8	78·8	80·8	82·9	85·0	87·1	89·2	91·4	93·6	95·8	98·1	100·3	102·6	104·9	107·3	109·7
36	75·2	77·2	79·2	81·2	83·2	85·3	87·4	89·5	91·7	93·9	96·1	98·3	100·5	102·8	105·1	107·4
38	73·6	75·5	77·5	79·5	81·5	83·5	85·6	87·6	89·7	91·9	94·0	96·2	98·4	100·6	102·9	105·2
40	72·0	73·9	75·8	77·7	79·7	81·7	83·7	85·7	87·8	89·9	92·0	94·1	96·3	98·5	100·7	102·9
41	71·2	73·0	74·9	76·8	78·8	80·8	82·8	84·8	86·8	88·9	91·0	93·1	95·2	97·4	99·5	101·7
42	70·3	72·2	74·1	76·0	77·9	79·8	81·8	83·8	85·8	87·8	89·9	92·0	94·1	96·2	98·4	100·6
43	69·5	71·4	73·2	75·1	77·0	78·9	80·8	82·8	84·8	86·8	88·9	90·9	93·0	95·1	97·2	99·4
44	68·7	70·5	72·3	74·2	76·1	78·0	79·9	81·8	83·8	85·8	87·8	89·8	91·9	94·0	96·1	98·2
45	67·8	69·6	71·4	73·3	75·1	77·0	78·9	80·8	82·8	84·7	86·7	88·7	90·8	92·8	94·9	97·0
46	67·0	68·8	70·5	72·3	74·2	76·0	77·9	79·8	81·7	83·7	85·6	87·6	89·6	91·7	93·7	95·8
47	66·1	67·9	69·6	71·4	73·2	75·1	76·9	78·8	80·7	82·6	84·6	86·5	88·5	90·5	92·5	94·6
48	65·3	67·0	68·7	70·5	72·3	74·1	75·9	77·8	79·6	81·5	83·4	85·4	87·3	89·3	91·3	93·3
49	64·4	66·1	67·8	69·5	71·3	73·1	74·9	76·7	78·6	80·4	82·3	84·2	86·2	88·1	90·1	92·1
50	63·5	65·2	66·9	68·6	70·3	72·1	73·8	75·6	77·5	79·3	81·2	83·1	85·0	86·9	88·9	90·8
51	62·6	64·2	65·9	67·6	69·3	71·1	72·8	74·6	76·4	78·2	80·0	81·9	83·8	85·7	87·6	89·5
52	61·7	63·3	64·9	66·6	68·3	70·0	71·7	73·5	75·3	77·0	78·9	80·7	82·5	84·4	86·3	88·2
53	60·7	62·3	64·0	65·6	67·3	69·0	70·7	72·4	74·1	75·9	77·7	79·5	81·3	83·1	85·0	86·9
54	59·8	61·4	63·0	64·6	66·2	67·9	69·6	71·3	73·0	74·7	76·5	78·2	80·0	81·9	83·7	85·6

Lat.	1 HOUR.															
	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42	m. 43	m. 44	m. 45	m. 46	
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	
32	114·3	116·8	119·3	121·8	124·3	126·9	129·5	132·1	134·8	137·4	2 20·1	2 22·8	2 25·6	2 28·3	2 31·1	
34	112·0	114·6	117·0	119·5	122·0	124·5	126·9	129·5	132·1	134·7	2 17·4	2 20·0	2 22·7	2 25·4	2 28·2	
35	110·9	113·3	115·7	118·2	120·6	123·1	125·7	128·2	130·8	133·4	2 16·0	2 18·6	2 21·3	2 24·0	2 26·7	
36	109·8	112·1	114·5	117·0	119·4	121·9	124·4	126·9	129·4	132·0	2 14·6	2 17·2	2 19·8	2 22·5	2 25·2	
37	108·6	111·0	113·3	115·7	118·2	120·6	123·1	125·6	128·1	130·6	2 13·2	2 15·8	2 18·4	2 21·0	2 23·7	
38	107·5	109·8	112·1	114·5	116·9	119·3	121·8	124·2	126·7	129·2	2 11·8	2 14·3	2 16·9	2 19·5	2 22·2	
39	106·3	108·6	110·9	113·3	115·6	118·0	120·5	122·9	125·4	127·8	2 10·4	2 12·9	2 15·5	2 18·0	2 20·6	
40	105·1	107·4	109·7	112·0	114·4	116·7	119·1	121·5	124·0	126·4	2 8·9	2 11·4	2 14·0	2 16·5	2 19·1	
41	104·0	106·2	108·5	110·8	113·1	115·4	117·8	120·2	122·6	125·0	2 7·5	2 10·0	2 12·5	2 15·0	2 17·6	
42	102·8	105·0	107·2	109·5	111·8	114·1	116·5	118·8	121·2	123·6	2 6·0	2 8·5	2 11·0	2 13·5	2 16·0	
43	101·6	103·8	106·0	108·2	110·5	112·8	115·1	117·4	119·8	122·2	2 4·6	2 7·0	2 9·4	2 11·9	2 14·4	
44	100·4	102·5	104·7	106·9	109·2	111·4	113·7	116·0	118·4	120·7	2 3·1	2 5·5	2 7·9	2 10·4	2 12·8	
45	99·1	101·3	103·5	105·6	107·9	110·1	112·3	114·6	116·9	119·3	2 1·6	2 4·0	2 6·4	2 8·8	2 11·2	
46	97·9	100·0	102·2	104·3	106·5	108·7	111·0	113·2	115·5	117·8	2 0·1	2 2·4	2 4·8	2 7·2	2 9·6	
47	96·7	98·7	100·9	103·0	105·2	107·3	109·5	111·8	114·0	116·3	1 58·6	2 0·9	2 3·2	2 5·6	2 7·9	
48	95·4	97·5	99·5	101·7	103·8	105·9	108·1	110·3	112·5	114·8	1 57·0	1 59·3	2 1·6	2 3·9	2 6·3	
49	94·1	96·1	98·2	100·3	102·4	104·5	106·7	108·8	111·0	113·2	1 55·5	1 57·7	2 0·0	2 2·3	2 4·6	
50	92·8	94·8	96·9	98·9	101·0	103·1	105·2	107·3	109·5	111·7	1 53·9	1 56·1	1 58·3	2 0·6	2 2·9	

Lat.	1 HOUR.															
	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60		
S.	REDUCTIONS.															
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′		
32	2 34·0	2 36·8	2 39·7	2 42·6	2 45·5	2 48·4	2 51·4	2 54·4	2 57·4	3 0·4	3 3·5	3 6·6	3 9·7	3 12·8		
34	2 30·9	2 33·7	2 36·5	2 39·4	2 42·2	2 45·1	2 48·0	2 51·0	2 53·9	2 56·9	2 59·9	3 3·0	3 6·0	3 9·1		
35	2 29·4	2 32·2	2 35·0	2 37·8	2 40·6	2 43·5	2 46·4	2 49·3	2 52·2	2 55·1	2 58·1	3 1·1	3 4·1	3 7·2		
36	2 27·9	2 30·6	2 33·4	2 36·2	2 39·0	2 41·8	2 44·7	2 47·5	2 50·4	2 53·4	2 56·3	2 59·3	3 2·3	3 5·3		
37	2 26·4	2 29·1	2 31·8	2 34·6	2 37·3	2 40·1	2 43·0	2 45·8	2 48·7	2 51·6	2 54·5	2 57·4	3 0·4	3 3·4		
38	2 24·8	2 27·5	2 30·2	2 32·9	2 35·7	2 38·5	2 41·2	2 44·1	2 46·9	2 49·8	2 52·7	2 55·6	2 58·5	3 1·5		
39	2 23·3	2 25·9	2 28·6	2 31·3	2 34·0	2 36·8	2 39·5	2 42·3	2 45·1	2 48·0	2 50·8	2 53·7	2 56·6	2 59·5		
40	2 21·7	2 24·3	2 27·0	2 29·6	2 32·3	2 35·0	2 37·8	2 40·5	2 43·3	2 46·1	2 49·0	2 51·8	2 54·7	2 57·6		
41	2 20·1	2 22·7	2 25·3	2 28·0	2 30·6	2 33·3	2 36·0	2 38·8	2 41·5	2 44·3	2 47·1	2 49·9	2 52·8	2 55·6		
42	2 18·5	2 21·1	2 23·7	2 26·3	2 28·9	2 31·6	2 34·3	2 37·0	2 39·7	2 42·4	2 45·2	2 48·0	2 50·8	2 53·7		
43	2 16·9	2 19·5	2 22·0	2 24·6	2 27·2	2 29·8	2 32·5	2 35·2	2 37·9	2 40·6	2 43·3	2 46·1	2 48·8	2 51·7		
44	2 15·3	2 17·8	2 20·3	2 22·9	2 25·5	2 28·1	2 30·7	2 33·3	2 36·0	2 38·7	2 41·4	2 44·1	2 46·9	2 49·6		
45	2 13·7	2 16·1	2 18·6	2 21·2	2 23·7	2 26·3	2 28·9	2 31·5	2 34·1	2 36·8	2 39·4	2 42·1	2 44·9	2 47·6		
46	2 12·0	2 14·5	2 16·9	2 19·4	2 21·9	2 24·5	2 27·0	2 29·6	2 32·2	2 34·8	2 37·5	2 40·1	2 42·8	2 45·5		
47	2 10·3	2 12·8	2 15·2	2 17·7	2 20·1	2 22·6	2 25·2	2 27·7	2 30·3	2 32·9	2 35·5	2 38·1	2 40·8	2 43·4		
48	2 8·6	2 11·0	2 13·4	2 15·9	2 18·3	2 20·8	2 23·3	2 25·8	2 28·3	2 30·9	2 33·5	2 36·1	2 38·7	2 41·3		
49	2 6·9	2 9·3	2 11·7	2 14·1	2 16·5	2 18·9	2 21·4	2 23·9	2 26·4	2 28·9	2 31·4	2 34·0	2 36·6	2 39·2		
50	2 5·2	2 7·5	2 9·9	2 12·2	2 14·6	2 17·0	2 19·4	2 21·9	2 24·4	2 26·8	2 29·4	2 31·9	2 34·4	2 37·0		

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ α CRUCIS.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 22	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
N.	REDUCTIONS.																
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
24	0·2	0·9	2·0	3·5	5·5	6·7	7·9	9·3	10·8	12·4	14·1	15·9	17·8	19·8	21·9	24·2	26·5
20	0·2	0·9	2·0	3·6	5·7	6·9	8·2	9·6	11·1	12·8	14·6	16·4	18·4	20·5	22·7	25·0	27·5
16	0·2	0·9	2·1	3·8	5·9	7·1	8·5	9·9	11·5	13·2	15·1	17·0	19·0	21·2	23·5	25·9	28·4
12	0·2	1·0	2·2	3·9	6·1	7·4	8·8	10·3	11·9	13·7	15·6	17·6	19·7	21·9	24·3	26·8	29·4
8	0·2	1·0	2·3	4·0	6·3	7·6	9·1	10·6	12·3	14·2	16·1	18·2	20·4	22·7	25·1	27·7	30·4
4	0·3	1·0	2·3	4·2	6·5	7·9	9·4	11·0	12·8	14·7	16·7	18·8	21·1	23·5	26·0	28·7	31·5
S.																	
0	0·3	1·1	2·4	4·3	6·8	8·2	9·7	11·4	13·2	15·2	17·3	19·5	21·9	24·3	26·9	29·7	32·6
4	0·3	1·1	2·5	4·5	7·0	8·5	10·1	11·8	13·7	15·8	17·9	20·2	22·7	25·2	27·9	30·8	33·8
8	0·3	1·2	2·6	4·7	7·3	8·8	10·5	12·3	14·3	16·4	18·6	21·0	23·5	26·2	29·0	32·0	35·1
12	0·3	1·2	2·7	4·9	7·6	9·2	10·9	12·8	14·9	17·0	19·4	21·9	24·5	27·3	30·2	33·3	36·5
16	0·3	1·3	2·9	5·1	7·9	9·6	11·4	13·4	15·5	17·8	20·3	22·9	25·6	28·5	31·6	34·8	38·2
20	0·3	1·3	3·0	5·3	8·3	10·1	12·0	14·0	16·3	18·7	21·2	24·0	26·9	29·9	33·1	36·4	39·9
24	0·3	1·4	3·2	5·6	8·8	10·6	12·6	14·8	17·2	19·7	22·4	25·2	28·3	31·5	34·9	38·4	42·1
26	0·4	1·4	3·3	5·8	9·0	10·9	13·0	15·2	17·7	20·3	23·0	26·0	29·1	32·4	35·9	39·5	43·3
28	0·4	1·5	3·4	6·0	9·3	11·3	13·4	15·7	18·2	20·9	23·7	26·8	30·0	33·4	37·0	40·7	44·6
30	0·4	1·5	3·5	6·2	9·6	11·6	13·8	16·2	18·8	21·6	24·5	27·6	31·0	34·5	38·2	42·0	46·1
32	0·4	1·6	3·6	6·4	10·0	12·0	14·3	16·8	19·5	22·3	25·4	28·7	32·1	35·7	39·5	43·5	47·7
34	0·4	1·7	3·7	6·6	10·4	12·5	14·9	17·5	20·2	23·2	26·4	29·8	33·3	37·1	41·0	45·2	49·5
36	0·4	1·7	3·9	6·9	10·8	13·1	15·5	18·2	21·1	24·2	27·5	31·0	34·7	38·6	42·7	47·1	51·6
38	0·4	1·8	4·1	7·2	11·3	13·7	16·3	19·1	22·1	25·3	28·8	32·4	36·3	40·4	44·7	49·2	53·9
40	0·5	1·9	4·3	7·6	11·9	14·4	17·1	20·0	23·2	26·6	30·2	34·1	38·1	42·4	46·9	51·7	56·6
42	0·5	2·0	4·5	8·1	12·6	15·2	18·1	21·2	24·6	28·1	32·0	36·0	40·3	44·8	49·6	54·5	59·7

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
22	28·2	29·5	30·8	32·1	33·5	34·8	36·2	37·7	39·1	40·6	42·1	0 43·6	0 45·2	0 46·8	0 48·4	0 50·1
18	29·2	30·5	31·9	33·2	34·6	36·0	37·5	39·0	40·5	42·0	43·6	0 45·2	0 46·8	0 48·4	0 50·1	0 51·8
14	30·2	31·6	33·0	34·4	35·8	37·3	38·8	40·3	41·9	43·4	45·1	0 46·7	0 48·4	0 50·1	0 51·8	0 53·6
10	31·2	32·6	34·1	35·5	37·0	38·5	40·1	41·7	43·3	44·9	46·6	0 48·3	0 50·0	0 51·8	0 53·6	0 55·4
6	32·3	33·8	35·3	36·8	38·3	39·9	41·5	43·1	44·8	46·5	48·2	0 49·9	0 51·7	0 53·5	0 55·4	0 57·3
2	33·5	35·0	36·5	38·1	39·7	41·3	42·9	44·6	46·3	48·1	49·9	0 51·7	0 53·5	0 55·4	0 57·3	0 59·3
S.																
0	34·1	35·6	37·1	38·7	40·4	42·0	43·7	45·4	47·2	48·9	50·8	0 52·6	0 54·5	0 56·4	0 58·3	1 0·3
2	34·7	36·2	37·8	39·4	41·1	42·8	44·5	46·2	48·0	49·8	51·7	0 53·5	0 55·5	0 57·4	0 59·4	1 1·4
4	35·3	36·9	38·5	40·2	41·8	43·5	45·3	47·1	48·9	50·7	52·6	0 54·5	0 56·5	0 58·5	1 0·5	1 2·5
6	36·0	37·6	39·2	40·9	42·6	44·4	46·1	48·0	49·8	51·7	53·6	0 55·5	0 57·5	0 59·5	1 1·6	1 3·7
8	36·7	38·3	40·0	41·7	43·4	45·2	47·0	48·9	50·7	52·7	54·6	0 56·6	0 58·6	1 0·7	1 2·8	1 4·9
10	37·4	39·1	40·8	42·5	44·3	46·1	48·0	49·9	51·8	53·7	55·7	0 57·7	0 59·8	1 1·9	1 4·0	1 6·2
12	38·2	39·9	41·6	43·4	45·2	47·1	49·0	50·9	52·8	54·8	56·9	0 58·9	1 1·0	1 3·1	1 5·3	1 7·5
14	39·0	40·7	42·5	44·3	46·2	48·1	50·0	52·0	54·0	56·0	58·1	1 0·2	1 2·3	1 4·5	1 6·7	1 8·9
16	39·9	41·7	43·5	45·3	47·2	49·1	51·1	53·1	55·2	57·2	59·3	1 1·5	1 3·7	1 5·9	1 8·1	1 10·4
18	40·8	42·6	44·5	46·4	48·3	50·3	52·3	54·3	56·4	58·5	60·7	1 2·9	1 5·1	1 7·4	1 9·7	1 12·0
20	41·8	43·6	45·5	47·5	49·5	51·5	53·5	55·6	57·8	59·9	62·1	1 4·4	1 6·7	1 9·0	1 11·4	1 13·8
22	42·8	44·8	46·7	48·7	50·7	52·8	54·9	57·0	59·2	61·5	63·7	1 6·0	1 8·4	1 10·7	1 13·3	1 15·6
24	44·0	46·0	48·0	50·0	52·1	54·2	56·4	58·6	60·8	63·1	65·4	1 7·8	1 10·2	1 12·6	1 15·1	1 17·6
26	45·3	47·3	49·4	51·5	53·6	55·8	58·0	60·2	62·5	64·9	67·3	1 9·7	1 12·1	1 14·6	1 17·2	1 19·8
27	46·0	48·0	50·1	52·2	54·4	56·6	58·8	61·1	63·4	65·8	68·2	1 10·7	1 13·2	1 15·7	1 18·3	1 20·9
28	46·7	48·7	50·8	53·0	55·2	57·4	59·7	62·0	64·4	66·8	69·3	1 11·8	1 14·3	1 16·9	1 19·5	1 22·1
29	47·4	49·5	51·6	53·8	56·0	58·3	60·6	63·0	65·4	67·8	70·3	1 12·9	1 15·4	1 18·0	1 20·7	1 23·4
30	48·2	50·3	52·5	54·7	57·0	59·3	61·6	64·0	66·5	69·0	71·5	1 14·1	1 16·7	1 19·3	1 22·0	1 24·7
31	49·0	51·2	53·4	55·6	57·9	60·3	62·7	65·1	67·6	70·1	72·7	1 15·3	1 17·9	1 20·6	1 23·4	1 26·1
32	49·9	52·1	54·3	56·6	59·0	61·3	63·8	66·2	68·8	71·3	73·9	1 16·6	1 19·3	1 22·0	1 24·8	1 27·6
33	50·8	53·0	55·3	57·6	60·0	62·5	64·9	67·4	70·0	72·6	75·3	1 18·0	1 20·7	1 23·5	1 26·3	1 29·2
34	51·8	54·0	56·4	58·7	61·2	63·6	66·2	68·7	71·3	74·0	76·7	1 19·4	1 22·2	1 25·0	1 27·9	1 30·8
35	52·8	55·1	57·5	59·9	62·4	64·9	67·4	70·1	72·7	75·4	78·1	1 20·9	1 23·8	1 26·7	1 29·6	1 32·6
36	53·9	56·3	58·7	61·2	63·7	66·2	68·8	71·5	74·2	76·9	79·7	1 22·6	1 25·5	1 28·4	1 31·4	1 34·5
37	55·1	57·5	60·0	62·5	65·0	67·7	70·3	73·0	75·8	78·6	81·4	1 24·3	1 27·3	1 30·3	1 33·3	1 36·4
38	56·3	58·8	61·3	63·9	66·5	69·2	71·9	74·7	77·5	80·4	83·3	1 26·2	1 29·3	1 32·3	1 35·4	1 38·6
39	57·7	60·3	62·8	65·4	68·1	70·8	73·6	76·4	79·3	82·2	85·2	1 28·2	1 31·3	1 34·4	1 37·6	1 40·8
40	59·2	61·8	64·4	67·1	69·8	72·6	75·4	78·3	81·3	84·3	87·3	1 30·4	1 33·5	1 36·7	1 40·1	1 43·3
41	60·7	63·4	66·1	68·8	71·6	74·5	77·4	80·4	83·4	86·4	89·6	1 32·7	1 36·0	1 39·2	1 42·5	1 45·9
42	62·4	65·1	67·9	70·7	73·6	76·6	79·6	82·6	85·7	88·9	92·1	1 35·3	1 38·6	1 41·9	1 45·3	1 48·8

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ α CRUCIS.

Lat.	m. 61	m. 62	m. 63	m. 64	m. 65	m. 66	m. 67	m. 68	m. 69	m. 70	m. 71	m. 72	m. 73	m. 74	m. 75
N.								REDUCTIONS.							
°	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
20	52·6	54·4	56·1	57·9	59·7	1 1·6	1 3·4	1 5·3	1 7·2	1 9·2	1 11·1	1 13·1	1 15·2	1 17·2	1 19·3
18	53·5	55·3	57·0	58·9	60·7	1 2·6	1 4·5	1 6·4	1 8·3	1 10·3	1 12·3	1 14·3	1 16·4	1 18·5	1 20·6
16	54·4	56·2	58·0	59·9	61·7	1 3·6	1 5·6	1 7·5	1 9·5	1 11·5	1 13·5	1 15·6	1 17·7	1 19·8	1 21·9
14	55·3	57·1	59·0	60·9	62·8	1 4·7	1 6·7	1 8·6	1 10·7	1 12·7	1 14·7	1 16·9	1 19·0	1 21·1	1 23·3
12	56·3	58·1	60·0	61·9	63·8	1 5·8	1 7·8	1 9·8	1 11·8	1 13·9	1 16·0	1 18·2	1 20·3	1 22·5	1 24·7
10	57·2	59·1	61·0	62·9	64·9	1 6·9	1 8·9	1 11·0	1 13·0	1 15·1	1 17·3	1 19·5	1 21·6	1 23·9	1 26·1
8	58·2	60·1	62·0	64·0	66·0	1 8·0	1 10·1	1 12·2	1 14·2	1 16·4	1 18·6	1 20·8	1 23·0	1 25·3	1 27·5
6	59·2	61·1	63·1	65·1	67·1	1 9·1	1 11·3	1 13·4	1 15·5	1 17·7	1 19·9	1 22·1	1 24·4	1 26·7	1 29·0
4	60·2	62·2	64·2	66·2	68·2	1 10·3	1 12·5	1 14·6	1 16·8	1 19·0	1 21·3	1 23·5	1 25·8	1 28·2	1 30·5
2	61·2	63·2	65·3	67·3	69·4	1 11·5	1 13·7	1 15·9	1 18·1	1 20·4	1 22·7	1 25·0	1 27·3	1 29·7	1 32·1
S.															
0	62·3	64·3	66·4	68·5	70·6	1 12·8	1 15·0	1 17·2	1 19·5	1 21·8	1 24·1	1 26·5	1 28·8	1 31·2	1 33·7
2	63·4	65·5	67·6	69·7	71·9	1 14·1	1 16·3	1 18·6	1 20·9	1 23·2	1 25·6	1 28·0	1 30·4	1 32·8	1 35·3
4	64·6	66·7	68·8	71·0	73·2	1 15·5	1 17·7	1 20·0	1 22·4	1 24·7	1 27·1	1 29·6	1 32·0	1 34·5	1 37·0
6	65·8	67·9	70·1	72·3	74·6	1 16·9	1 19·2	1 21·5	1 23·9	1 26·3	1 28·7	1 31·2	1 33·7	1 36·3	1 38·8
8	67·0	69·2	71·4	73·7	76·0	1 18·3	1 20·7	1 23·1	1 25·5	1 27·9	1 30·4	1 32·9	1 35·5	1 38·1	1 40·7
10	68·4	70·6	72·8	75·1	77·5	1 19·8	1 22·2	1 24·7	1 27·1	1 29·6	1 32·2	1 34·8	1 37·4	1 40·0	1 42·6
12	69·8	72·0	74·3	76·7	79·0	1 21·5	1 23·9	1 26·4	1 28·9	1 31·4	1 34·0	1 36·7	1 39·3	1 42·0	1 44·7
14	71·2	73·5	75·9	78·3	80·7	1 23·2	1 25·7	1 28·2	1 30·8	1 33·3	1 36·0	1 38·7	1 41·4	1 44·1	1 46·9
16	72·8	75·1	77·5	80·0	82·5	1 25·0	1 27·5	1 30·1	1 32·7	1 35·4	1 38·0	1 40·8	1 43·5	1 46·3	1 49·1
18	74·4	76·8	79·3	81·8	84·3	1 26·9	1 29·5	1 32·1	1 34·8	1 37·5	1 40·3	1 43·0	1 45·8	1 48·7	1 51·6
20	76·2	78·7	81·2	83·7	86·3	1 28·9	1 31·6	1 34·3	1 37·0	1 39·8	1 42·6	1 45·4	1 48·3	1 51·2	1 54·2
22	78·1	80·6	83·2	85·8	88·5	1 31·1	1 33·9	1 36·6	1 39·4	1 42·2	1 45·1	1 48·0	1 51·0	1 54·0	1 57·0
23	79·1	81·7	84·3	86·9	89·6	1 32·3	1 35·1	1 37·9	1 40·7	1 43·5	1 46·4	1 49·4	1 52·4	1 55·4	1 58·4
24	80·2	82·8	85·4	88·1	90·8	1 33·5	1 36·3	1 39·1	1 42·0	1 44·9	1 47·8	1 50·8	1 53·8	1 56·9	2 0·0
25	81·3	83·9	86·5	89·3	92·0	1 34·8	1 37·6	1 40·5	1 43·4	1 46·3	1 49·3	1 52·3	1 55·3	1 58·4	2 1·6
26	82·4	85·1	87·7	90·5	93·3	1 36·1	1 39·0	1 41·9	1 44·8	1 47·8	1 50·8	1 53·8	1 56·9	2 0·0	2 3·2
27	83·6	86·3	89·0	91·8	94·6	1 37·5	1 40·4	1 43·3	1 46·3	1 49·3	1 52·4	1 55·4	1 58·6	2 1·7	2 4·9
28	84·8	87·6	90·3	93·2	96·0	1 38·9	1 41·9	1 44·8	1 47·9	1 50·9	1 54·0	1 57·1	2 0·3	2 3·5	2 6·8
29	86·1	88·9	91·7	94·6	97·5	1 40·4	1 43·4	1 46·4	1 49·5	1 52·6	1 55·7	1 58·9	2 2·1	2 5·4	2 8·7
30	87·5	90·3	93·2	96·1	99·0	1 42·0	1 45·0	1 48·1	1 51·2	1 54·3	1 57·5	2 0·8	2 4·0	2 7·3	2 10·6
31	89·0	91·8	94·7	97·7	100·7	1 43·7	1 46·8	1 49·9	1 53·0	1 56·2	1 59·4	2 2·7	2 6·0	2 9·4	2 12·7
32	90·5	93·4	96·3	99·3	102·4	1 45·4	1 48·6	1 51·7	1 54·9	1 58·1	2 1·4	2 4·7	2 8·1	2 11·5	2 14·9
33	92·1	95·0	98·0	101·1	104·2	1 47·3	1 50·5	1 53·7	1 56·9	2 0·2	2 3·5	2 6·9	2 10·3	2 13·8	2 17·3
34	93·8	96·8	99·9	102·9	106·1	1 49·3	1 52·5	1 55·7	1 59·0	2 2·4	2 5·8	2 9·2	2 12·7	2 16·2	2 19·7
35	95·6	98·7	101·8	104·9	108·1	1 51·3	1 54·6	1 57·9	2 1·3	2 4·7	2 8·1	2 11·6	2 15·1	2 18·7	2 22·3
36	97·5	100·6	103·8	107·0	110·3	1 53·6	1 56·9	2 0·3	2 3·7	2 7·1	2 10·6	2 14·2	2 17·8	2 21·4	2 25·1
37	99·6	102·8	106·0	109·2	112·5	1 55·9	1 59·3	2 2·7	2 6·2	2 9·7	2 13·3	2 16·9	2 20·6	2 24·3	2 28·0
38	101·8	105·0	108·3	111·6	115·0	1 58·4	2 1·9	2 5·4	2 8·9	2 12·5	2 16·2	2 19·8	2 23·5	2 27·3	2 31·1
39	104·1	107·4	110·8	114·2	117·6	2 1·1	2 4·6	2 8·2	2 11·8	2 15·5	2 19·2	2 22·9	2 26·7	2 30·6	2 34·4
40	106·6	110·0	113·4	116·9	120·4	2 4·0	2 7·6	2 11·2	2 14·9	2 18·7	2 22·5	2 26·3	2 30·2	2 34·1	2 38·0
41	109·3	112·8	116·3	119·9	123·5	2 7·1	2 10·8	2 14·5	2 18·3	2 22·1	2 26·0	2 29·9	2 33·8	2 37·8	2 41·8
42	112·3	115·8	119·4	123·0	126·7	2 10·5	2 14·2	2 18·0	2 21·9	2 25·8	2 29·8	2 33·7	2 37·8	2 41·9	2 46·0

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 60	m. 70	m. 80	m. 90
N.								AZIMUTHS.									
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
25	0·5	0·9	1·4	1·8	2·3	2·8	3·2	3·7	4·1	4·6	5·0	5·5	5·9	6·8	7·9	9·0	10·1
20	0·5	0·9	1·4	1·9	2·3	2·8	3·2	3·7	4·2	4·6	5·1	5·5	6·0	6·9	8·0	9·1	10·2
10	0·5	1·0	1·4	1·9	2·4	2·9	3·4	3·8	4·3	4·8	5·3	5·7	6·2	7·1	8·3	9·4	10·5
0	0·5	1·0	1·6	2·1	2·6	3·1	3·6	4·1	4·6	5·1	5·6	6·1	6·6	7·6	8·8	10·0	11·2
S.																	
10	0·6	1·2	1·7	2·3	2·9	3·5	4·0	4·6	5·2	5·7	6·3	6·8	7·4	8·5	9·8	11·1	12·4
15	0·6	1·2	1·9	2·5	3·1	3·7	4·3	4·9	5·5	6·1	6·7	7·3	7·9	9·1	10·5	11·9	13·2
20	0·7	1·4	2·0	2·7	3·4	4·0	4·7	5·4	6·0	6·7	7·3	8·0	8·6	9·9	11·4	12·9	14·3
24	0·7	1·5	2·2	2·9	3·7	4·4	5·1	5·8	6·5	7·2	7·9	8·6	9·3	10·7	12·3	13·9	15·4
28	0·8	1·6	2·4	3·2	4·0	4·8	5·6	6·4	7·2	7·9	8·7	9·5	10·2	11·7	13·4	15·1	16·7
30	0·8	1·7	2·5	3·4	4·2	5·1	5·9	6·7	7·5	8·4	9·2	9·9	10·7	12·2	14·1	15·8	17·5
32	0·9	1·8	2·7	3·6	4·5	5·4	6·2	7·1	8·0	8·8	9·7	10·5	11·3	12·9	14·8	16·7	18·4
34	1·0	1·9	2·9	3·8	4·8	5·7	6·6	7·6	8·5	9·4	10·3	11·1	12·0	13·7	15·7	17·6	19·4
36	1·0	2·0	3·1	4·1	5·1	6·1	7·1	8·1	9·0	10·0	10·9	11·9	12·8	14·6	16·7	18·7	20·5
38	1·1	2·2	3·3	4·4	5·5	6·5	7·6	8·7	9·7	10·7	11·7	12·7	13·7	15·6	17·8	19·9	21·8
40	1·2	2·4	3·6	4·7	5·9	7·1	8·2	9·4	10·5	11·6	12·6	13·7	14·7	16·7	19·1	21·3	23·3
42	1·3	2·6	3·9	5·2	6·4	7·7	9·0	10·2	11·4	12·6	13·7	14·9	16·0	18·1	20·6	22·9	25·0

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ α CRUCIS.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
30	0·2	0·8	1·9	3·3	5·3	7·5	8·8	10·2	11·8	13·4	15·1	16·8	18·9	20·9	23·0	25·1
35	0·2	0·8	1·8	3·2	5·0	7·2	8·4	9·7	11·2	12·7	14·4	16·1	17·9	19·9	21·9	24·0
40	0·2	0·8	1·7	3·0	4·7	6·8	8·0	9·3	10·6	11·9	13·7	15·3	17·1	18·9	20·8	22·9
45	0·2	0·7	1·6	2·9	4·5	6·4	7·6	8·8	10·0	11·4	12·9	14·5	16·1	17·9	19·7	21·6
50	0·2	0·7	1·5	2·7	4·2	6·0	7·1	8·2	9·4	10·8	12·1	13·6	15·2	16·8	18·5	20·4
55	0·2	0·6	1·4	2·5	3·9	5·6	6·6	7·6	8·8	10·0	11·3	12·6	14·1	15·6	17·2	18·9
60	0·1	0·6	1·3	2·3	3·6	5·1	6·1	7·0	8·0	9·2	10·4	11·6	13·0	14·3	15·7	17·4

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
28	26·8	28·1	29·3	30·5	31·8	33·1	34·4	35·8	37·2	38·6	40·0	41·5	43·0	44·5	46·0	47·6
32	25·9	27·0	28·2	29·4	30·6	31·9	33·2	34·5	35·8	37·2	38·6	40·0	41·4	42·9	44·4	45·9
36	24·9	26·0	27·2	28·3	29·4	30·7	31·9	33·2	34·5	35·8	37·1	38·5	39·9	41·3	42·7	44·2
40	23·9	25·0	26·1	27·2	28·3	29·5	30·6	31·9	33·1	34·3	35·6	36·9	38·2	39·6	41·0	42·4
44	22·9	23·9	24·9	26·0	27·1	28·2	29·3	30·5	31·7	32·9	34·1	35·3	36·6	37·9	39·2	40·5
48	21·8	22·7	23·7	24·8	25·8	26·8	27·9	29·0	30·2	31·3	32·5	33·7	34·9	36·1	37·4	38·6
52	20·6	21·5	22·5	23·5	24·4	25·4	26·5	27·5	28·6	29·7	30·8	31·9	33·0	34·2	35·4	36·6
54	20·0	20·9	21·8	22·8	23·7	24·7	25·7	26·7	27·7	28·8	29·9	31·0	32·1	33·2	34·4	35·5
56	19·4	20·3	21·2	22·1	23·0	23·9	24·9	25·9	26·9	27·9	28·9	30·0	31·1	32·2	33·3	34·4
58	18·7	19·6	20·5	21·3	22·2	23·1	24·1	25·0	26·0	27·0	28·0	29·0	30·0	31·1	32·2	33·3
60	18·2	18·9	19·8	20·6	21·5	22·3	23·2	24·1	25·1	26·0	27·0	28·0	29·0	30·0	31·0	32·1

Lat.	1 HOUR.															
	m. 0	m. 1	m. 2	m. 3	m. 4	m. 5	m. 6	m. 7	m. 8	m. 9	m. 10	m. 11	m. 12	m. 13	m. 14	m. 15
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
28	47·6	49·2	50·8	52·4	54·1	55·8	57·5	59·3	61·0	62·8	64·6	66·5	68·4	70·3	72·2	74·1
30	46·7	48·3	49·9	51·5	53·1	54·8	56·5	58·2	59·9	61·7	63·5	65·3	67·2	69·0	70·9	72·8
32	45·9	47·4	49·0	50·5	52·2	53·8	55·5	57·1	58·8	60·6	62·3	64·1	65·9	67·7	69·6	71·5
34	45·0	46·5	48·1	49·6	51·2	52·8	54·4	56·1	57·7	59·4	61·2	62·9	64·7	66·5	68·3	70·2
36	44·2	45·6	47·1	48·7	50·2	51·8	53·4	55·0	56·6	58·3	60·0	61·7	63·4	65·2	67·0	68·8
38	43·3	44·7	46·2	47·7	49·2	50·7	52·3	53·9	55·5	57·1	58·8	60·5	62·2	63·9	65·7	67·4
40	42·4	43·8	45·2	46·7	48·2	49·7	51·2	52·8	54·4	56·0	57·6	59·2	60·9	62·6	64·3	66·1
42	41·5	42·9	44·3	45·7	47·1	48·6	50·1	51·6	53·2	54·7	56·4	58·0	59·6	61·3	62·9	64·6
44	40·5	41·9	43·3	44·7	46·1	47·5	49·0	50·5	52·0	53·5	55·1	56·7	58·3	59·9	61·5	63·2
46	39·6	40·9	42·2	43·6	45·0	46·4	47·9	49·3	50·8	52·3	53·8	55·4	56·9	58·5	60·1	61·7
48	38·6	39·9	41·2	42·6	43·9	45·3	46·7	48·1	49·5	51·0	52·5	54·0	55·5	57·1	58·6	60·2
49	38·1	39·4	40·7	42·0	43·4	44·7	46·1	47·5	48·9	50·4	51·8	53·3	54·8	56·3	57·9	59·5
50	37·6	38·9	40·2	41·5	42·8	44·1	45·5	46·9	48·3	49·7	51·1	52·6	54·1	55·6	57·1	58·7
51	37·1	38·3	39·6	40·9	42·2	43·5	44·9	46·2	47·6	49·0	50·4	51·9	53·4	54·8	56·3	57·9
52	36·6	37·8	39·1	40·3	41·6	42·9	44·2	45·6	47·0	48·3	49·8	51·2	52·6	54·1	55·6	57·1
53	36·1	37·3	38·5	39·7	41·0	42·3	43·6	44·9	46·3	47·6	49·0	50·4	51·9	53·3	54·8	56·3
54	35·5	36·7	37·9	39·2	40·4	41·7	43·0	44·3	45·6	46·9	48·3	49·7	51·1	52·5	54·0	55·4
55	35·0	36·2	37·3	38·6	39·8	41·0	42·3	43·6	44·9	46·2	47·6	48·9	50·3	51·7	53·1	54·6
56	34·4	35·6	36·7	37·9	39·1	40·4	41·6	42·9	44·2	45·5	46·8	48·2	49·5	50·9	52·3	53·7
57	33·9	35·0	36·1	37·3	38·5	39·7	40·9	42·2	43·4	44·7	46·0	47·4	48·7	50·1	51·4	52·8
58	33·3	34·4	35·5	36·7	37·9	39·0	40·2	41·5	42·7	44·0	45·3	46·6	47·9	49·2	50·6	51·9
59	32·7	33·8	34·9	36·0	37·2	38·3	39·5	40·7	41·9	43·2	44·4	45·7	47·0	48·3	49·6	51·0
60	32·1	33·2	34·2	35·4	36·5	37·6	38·8	40·0	41·2	42·4	43·6	44·9	46·1	47·4	48·7	50·1

Lat.	0 HOUR.									1 HOUR.						
	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 30	m. 40	m. 50	m. 00	m. 10	m. 20	m. 30	m. 40	m. 50	m. 60
S.	AZIMUTHS.															
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	
30	0·5	0·9	1·4	1·8	2·3	2·8	3·5	4·6	5·7	6·9	8·0	9·1	10·2	11·3	12·3	13·4
36	0·5	0·9	1·4	1·9	2·3	2·8	3·5	4·7	5·8	6·9	8·0	9·2	10·3	11·4	12·5	13·6
40	0·5	0·9	1·4	1·9	2·4	2·8	3·5	4·7	5·9	7·0	8·2	9·3	10·5	11·6	12·7	13·8
44	0·5	1·0	1·5	1·9	2·4	2·9	3·6	4·8	6·0	7·2	8·3	9·5	10·7	11·9	13·0	14·1
48	0·5	1·0	1·5	2·0	2·5	3·0	3·7	4·9	6·1	7·3	8·6	9·7	11·0	12·1	13·3	14·5
52	0·5	1·0	1·5	2·0	2·5	3·0	3·8	5·1	6·3	7·5	8·8	10·1	11·3	12·5	13·7	15·0
56	0·5	1·1	1·5	2·1	2·6	3·1	3·9	5·2	6·5	7·8	9·1	10·4	11·7	13·0	14·3	15·6
60	0·5	1·1	1·6	2·2	2·7	3·2	4·1	5·5	6·8	8·2	9·5	10·9	12·2	13·6	14·9	16·3

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ α CRUCIS.

Lat.	1 HOUR.															
	m. 16	m. 17	m. 18	m. 19	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30	m. 31
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
28	75·9	77·9	79·9	82·0	84·0	86·1	88·3	90·4	92·6	94·8	97·0	99·2	101·5	103·8	106·1	108·4
30	74·5	76·5	78·5	80·5	82·5	84·6	86·7	88·8	90·9	93·1	95·3	97·5	99·7	101·9	104·2	106·5
32	73·2	75·1	77·1	79·0	81·0	83·1	85·1	87·2	89·3	91·4	93·5	95·7	97·9	100·1	102·3	104·6
34	71·8	73·7	75·6	77·6	79·5	81·5	83·5	85·5	87·6	89·7	91·8	93·9	96·1	98·2	100·4	102·7
36	70·4	72·3	74·2	76·1	78·0	79·9	81·9	83·9	85·9	88·0	90·0	92·1	94·2	96·4	98·5	100·7
38	69·0	70·9	72·7	74·6	76·5	78·4	80·3	82·3	84·2	86·2	88·3	90·3	92·4	94·5	96·6	98·7
40	67·6	69·4	71·2	73·0	74·9	76·8	78·6	80·6	82·5	84·5	86·4	88·5	90·5	92·5	94·6	96·7
42	66·2	67·9	69·7	71·5	73·3	75·1	77·0	78·8	80·7	82·7	84·6	86·6	88·6	90·6	92·6	94·6
44	64·7	66·4	68·1	69·9	71·7	73·4	75·3	77·1	79·0	80·8	82·7	84·7	86·6	88·6	90·5	92·6
46	63·3	64·9	66·5	68·3	70·0	71·7	73·5	75·3	77·1	79·0	80·8	82·7	84·6	86·5	88·4	90·4
48	61·7	63·3	64·9	66·6	68·3	70·0	71·7	73·5	75·2	77·0	78·8	80·7	82·5	84·4	86·3	88·2
50	60·1	61·6	63·3	64·9	66·5	68·2	69·9	71·6	73·3	75·1	76·8	78·6	80·4	82·2	84·1	86·0
52	58·4	60·0	61·5	63·1	64·7	66·3	68·0	69·6	71·3	73·0	74·7	76·5	78·2	80·0	81·8	83·6
54	56·7	58·2	59·8	61·3	62·8	64·4	66·0	67·6	69·3	70·9	72·6	74·3	76·0	77·7	79·4	81·2
56	55·0	56·4	57·9	59·4	60·9	62·4	64·0	65·5	67·1	68·7	70·3	72·0	73·6	75·3	77·0	78·7

Lat.	1 HOUR.															
	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42	m. 43	m. 44	m. 45	m. 46	
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	
28	110·8	113·2	115·6	118·1	120·5	123·0	125·5	128·1	130·6	133·2	2 15·8	2 18·5	2 21·1	2 23·8	2 26·5	
30	108·8	111·2	113·6	116·0	118·4	120·8	123·3	125·8	128·3	130·9	2 13·4	2 16·0	2 18·6	2 21·3	2 23·9	
32	106·9	109·2	111·5	113·9	116·3	118·7	121·1	123·5	126·0	128·5	2 11·0	2 13·6	2 16·1	2 18·7	2 21·4	
34	104·9	107·2	109·5	111·8	114·1	116·5	118·9	121·3	123·7	126·1	2 8·6	2 11·2	2 13·6	2 16·2	2 18·7	
36	102·9	105·1	107·4	109·6	111·9	114·3	116·6	119·0	121·3	123·7	2 6·2	2 8·6	2 11·1	2 13·6	2 16·1	
38	100·9	103·0	105·3	107·5	109·7	112·0	114·3	116·6	119·0	121·3	2 3·7	2 6·1	2 8·5	2 11·0	2 13·5	
40	98·8	101·0	103·1	105·3	107·5	109·7	112·0	114·3	116·5	118·9	2 1·2	2 3·6	2 5·9	2 8·3	2 10·8	
42	96·7	98·8	100·9	103·1	105·2	107·4	109·6	111·8	114·1	116·4	1 58·6	2 1·0	2 3·3	2 5·6	2 8·0	
44	94·6	96·6	98·7	100·8	102·9	105·0	107·2	109·4	111·6	113·8	1 56·0	1 58·3	2 0·6	2 2·9	2 5·2	
46	92·4	94·4	96·4	98·5	100·5	102·6	104·7	106·8	109·0	111·2	1 53·4	1 55·6	1 57·8	2 0·1	2 2·3	
48	90·1	92·1	94·1	96·1	98·1	100·1	102·2	104·3	106·4	108·5	1 50·6	1 52·8	1 55·0	1 57·2	1 59·4	
50	87·8	89·7	91·7	93·6	95·6	97·6	99·6	101·6	103·6	105·7	1 47·8	1 49·9	1 52·0	1 54·2	1 56·3	
52	85·5	87·3	89·2	91·1	93·0	94·9	96·9	98·9	100·8	102·9	1 44·9	1 46·9	1 49·0	1 51·1	1 53·2	
54	83·0	84·8	86·6	88·5	90·3	92·2	94·1	96·0	97·9	99·9	1 41·9	1 43·9	1 45·9	1 47·9	1 49·9	
56	80·4	82·2	84·0	85·7	87·5	89·4	91·2	93·1	94·9	96·8	1 38·7	1 40·7	1 42·6	1 44·6	1 46·6	

Lat.	1 HOUR.															
	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60		
S.	REDUCTIONS.															
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′		
28	2 29·2	2 32·0	2 34·8	2 37·6	2 40·4	2 43·2	2 46·1	2 49·0	2 51·9	2 54·9	2 57·8	3 0·8	3 3·8	3 6·9		
30	2 26·6	2 29·3	2 32·1	2 34·8	2 37·6	2 40·4	2 43·2	2 46·1	2 48·9	2 51·8	2 54·8	2 57·7	3 0·7	3 3·7		
32	2 24·0	2 26·7	2 29·3	2 32·0	2 34·8	2 37·5	2 40·3	2 43·1	2 45·9	2 48·8	2 51·7	2 54·5	2 57·5	3 0·4		
34	2 21·3	2 24·0	2 26·6	2 29·3	2 31·9	2 34·6	2 37·4	2 40·1	2 42·9	2 45·7	2 48·5	2 51·4	2 54·2	2 57·1		
36	2 18·7	2 21·2	2 23·8	2 26·4	2 29·1	2 31·7	2 34·4	2 37·1	2 39·8	2 42·6	2 45·4	2 48·1	2 51·0	2 53·8		
38	2 16·0	2 18·5	2 21·0	2 23·6	2 26·2	2 28·8	2 31·4	2 34·1	2 36·7	2 39·4	2 42·1	2 44·9	2 47·6	2 50·4		
40	2 13·2	2 15·7	2 18·2	2 20·7	2 23·2	2 25·8	2 28·4	2 31·0	2 33·6	2 36·2	2 38·9	2 41·6	2 44·3	2 47·0		
41	2 11·8	2 14·3	2 16·7	2 19·2	2 21·7	2 24·3	2 26·8	2 29·4	2 32·0	2 34·6	2 37·2	2 39·9	2 42·6	2 45·3		
42	2 10·4	2 12·8	2 15·3	2 17·7	2 20·2	2 22·7	2 25·2	2 27·8	2 30·4	2 32·9	2 35·5	2 38·2	2 40·8	2 43·5		
43	2 9·0	2 11·4	2 13·8	2 16·2	2 18·7	2 21·2	2 23·7	2 26·2	2 28·7	2 31·3	2 33·9	2 36·5	2 39·1	2 41·7		
44	2 7·6	2 9·9	2 12·3	2 14·7	2 17·1	2 19·6	2 22·1	2 24·5	2 27·1	2 29·6	2 32·1	2 34·7	2 37·3	2 39·9		
45	2 6·1	2 8·4	2 10·8	2 13·2	2 15·6	2 18·0	2 20·4	2 22·9	2 25·4	2 27·9	2 30·4	2 33·0	2 35·5	2 38·1		
46	2 4·6	2 6·9	2 9·3	2 11·6	2 14·0	2 16·4	2 18·8	2 21·2	2 23·7	2 26·2	2 28·7	2 31·2	2 33·7	2 36·3		
47	2 3·1	2 5·4	2 7·7	2 10·0	2 12·4	2 14·8	2 17·1	2 19·6	2 22·0	2 24·4	2 26·9	2 29·4	2 31·9	2 34·4		
48	2 1·6	2 3·9	2 6·1	2 8·4	2 10·8	2 13·1	2 15·5	2 17·8	2 20·2	2 22·7	2 25·1	2 27·6	2 30·0	2 32·5		
49	2 0·1	2 2·3	2 4·6	2 6·8	2 9·1	2 11·4	2 13·8	2 16·1	2 18·5	2 20·9	2 23·3	2 25·7	2 28·1	2 30·6		
50	1 58·5	2 0·7	2 2·9	2 5·2	2 7·4	2 9·7	2 12·0	2 14·3	2 16·7	2 19·0	2 21·4	2 23·8	2 26·2	2 28·7		
51	1 56·9	1 59·1	2 1·3	2 3·5	2 5·7	2 8·0	2 10·3	2 12·5	2 14·9	2 17·2	2 19·5	2 21·9	2 24·3	2 26·7		
52	1 55·3	1 57·5	1 59·6	2 1·8	2 4·0	2 6·2	2 8·5	2 10·7	2 13·0	2 15·3	2 17·6	2 19·9	2 22·3	2 24·7		
53	1 53·7	1 55·8	1 57·9	2 0·1	2 2·2	2 4·4	2 6·6	2 8·9	2 11·1	2 13·4	2 15·7	2 18·0	2 20·3	2 22·6		
54	1 52·0	1 54·1	1 56·2	1 58·3	2 0·5	2 2·6	2 4·8	2 7·0	2 9·2	2 11·4	2 13·7	2 16·0	2 18·2	2 20·5		
55	1 50·3	1 52·4	1 54·4	1 56·5	1 58·6	2 0·8	2 2·9	2 5·1	2 7·2	2 9·4	2 11·7	2 13·9	2 16·1	2 18·4		
56	1 48·6	1 50·6	1 52·6	1 54·7	1 56·8	1 58·9	2 1·0	2 3·1	2 5·2	2 7·4	2 9·6	2 11·8	2 14·0	2 16·3		

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ α CYGNI.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 22	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
N.							REDUCTIONS.										
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
20	0·8	3·3	7·4	13·1	20·4	24·7	29·3	34·4	39·8	45·6	51·8	58·3	65·2	72·5	80·1	88·1	96·5
18	0·8	3·1	7·0	12·4	19·3	23·3	27·7	32·4	37·6	43·0	48·9	55·1	61·6	68·5	75·8	83·3	91·2
16	0·7	2·9	6·6	11·7	18·2	22·1	26·2	30·7	35·6	40·8	46·4	52·2	58·5	65·0	71·9	79·1	86·6
14	0·7	2·8	6·3	11·1	17·3	21·0	24·9	29·2	33·9	38·8	44·1	49·7	55·6	61·9	68·5	75·3	82·5
12	0·7	2·7	6·0	10·6	16·5	20·0	23·8	27·9	32·3	37·0	42·1	47·5	53·1	59·1	65·4	72·0	78·8
10	0·6	2·5	5·7	10·1	15·8	19·1	22·7	26·7	30·9	35·4	40·3	45·4	50·9	56·6	62·6	68·9	75·5
8	0·6	2·4	5·5	9·7	15·2	18·3	21·8	25·6	29·6	34·0	38·6	43·6	48·8	54·3	60·1	66·2	72·5
6	0·6	2·3	5·3	9·3	14·6	17·6	21·0	24·6	28·5	32·7	37·1	41·9	46·9	52·2	57·8	63·6	69·7
4	0·6	2·1	5·1	9·0	14·0	17·0	20·2	23·7	27·4	31·5	35·8	40·3	45·2	50·3	55·6	61·3	67·2
0	0·5	2·1	4·7	8·4	13·1	15·8	18·8	22·0	25·5	29·3	33·3	37·6	42·1	46·8	51·8	57·1	62·6
S.																	
4	0·5	2·0	4·4	7·8	12·2	14·7	17·5	20·6	23·9	27·4	31·1	35·1	39·4	43·8	48·5	53·5	58·6
8	0·5	1·8	4·1	7·3	11·4	13·8	16·5	19·3	22·4	25·7	29·2	33·0	37·0	41·1	45·6	50·2	55·0
12	0·4	1·7	3·9	6·9	10·8	13·0	15·5	18·2	21·1	24·2	27·5	31·1	34·8	38·7	42·9	47·3	51·8
16	0·4	1·6	3·7	6·5	10·2	12·3	14·6	17·1	19·9	22·8	25·9	29·3	32·8	36·5	40·5	44·6	48·9
20	0·4	1·5	3·5	6·2	9·6	11·6	13·8	16·2	18·8	21·5	24·5	27·6	31·0	34·5	38·2	42·1	46·2
24	0·4	1·4	3·3	5·8	9·0	10·9	13·0	15·3	17·7	20·3	23·1	26·1	29·2	32·6	36·1	39·7	43·6
28	0·3	1·4	3·1	5·5	8·5	10·3	12·3	14·4	16·7	19·2	21·8	24·6	27·6	30·7	34·0	37·5	41·2
32	0·3	1·3	2·9	5·1	8·0	9·7	11·6	13·6	15·8	18·1	20·6	23·2	26·0	29·0	32·1	35·4	38·8
36	0·3	1·2	2·7	4·8	7·6	9·2	10·9	12·8	14·8	17·0	19·4	21·9	24·5	27·3	30·2	33·3	36·5
40	0·3	1·1	2·6	4·6	7·1	8·6	10·2	12·0	13·9	16·0	18·2	20·5	23·0	25·6	28·4	31·3	34·3

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.							REDUCTIONS.									
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
20	100·7	105·1	109·6	114·1	118·7	123·4	128·2	133·1	138·0	143·1	148·2	2 33·3	2 38·6	2 43·9	2 49·3	2 54·8
19	97·9	102·2	106·5	111·0	115·5	120·1	124·7	129·5	134·3	139·2	144·2	2 29·2	2 34·3	2 39·5	2 44·8	2 50·2
18	95·3	99·5	103·7	108·0	112·4	116·9	121·4	126·1	130·8	135·5	140·4	2 25·3	2 30·3	2 35·4	2 40·6	2 45·8
17	92·8	96·9	101·0	105·2	109·5	113·9	118·3	122·8	127·4	132·1	136·9	2 21·7	2 26·6	2 31·5	2 36·6	2 41·7
16	90·5	94·5	98·5	102·6	106·8	111·1	115·4	119·8	124·3	128·9	133·5	2 18·2	2 23·0	2 27·9	2 32·8	2 37·8
15	88·3	92·2	96·1	100·1	104·2	108·4	112·7	117·0	121·4	125·8	130·4	2 15·0	2 19·7	2 24·4	2 29·2	2 34·1
14	86·2	90·0	93·9	97·8	101·8	105·9	110·0	114·3	118·6	122·9	127·4	2 11·9	2 16·5	2 21·1	2 25·9	2 30·6
13	84·3	87·9	91·7	95·6	99·5	103·5	107·6	111·7	115·9	120·2	124·5	2 9·0	2 13·4	2 18·0	2 22·6	2 27·3
12	82·4	86·0	89·7	93·5	97·3	101·2	105·2	109·3	113·4	117·6	121·8	2 6·2	2 10·6	2 15·0	2 19·6	2 24·2
11	80·6	84·2	87·8	91·5	95·2	99·1	103·0	107·0	111·0	115·1	119·3	2 3·5	2 7·8	2 12·2	2 16·7	2 21·2
10	78·9	82·4	85·9	89·6	93·3	97·0	100·8	104·7	108·7	112·7	116·8	2 1·0	2 5·2	2 9·5	2 13·9	2 18·3
9	77·3	80·7	84·2	87·8	91·4	95·1	98·8	102·6	106·5	110·5	114·5	1 58·6	2 2·7	2 6·9	2 11·2	2 15·6
8	75·8	79·1	82·5	86·0	89·6	93·2	96·9	100·6	104·4	108·3	112·2	1 56·3	2 0·3	2 4·5	2 8·7	2 13·0
7	74·3	77·6	80·9	84·4	87·8	91·4	95·0	98·7	102·4	106·2	110·1	1 54·0	1 58·0	2 2·1	2 6·2	2 10·4
6	72·9	76·1	79·4	82·7	86·2	89·6	93·2	96·8	100·5	104·2	108·0	1 51·9	1 55·8	1 59·8	2 3·9	2 8·0
4	70·2	73·3	76·5	79·7	83·0	86·4	89·8	93·3	96·9	100·5	104·2	1 47·9	1 51·7	1 55·6	1 59·5	2 3·5
2	67·7	70·7	73·8	76·9	80·1	83·4	86·7	90·1	93·5	97·0	100·6	1 44·2	1 47·8	1 51·6	1 55·4	1 59·2
0	65·4	68·3	71·3	74·3	77·4	80·6	83·8	87·0	90·4	93·7	97·2	1 40·7	1 44·2	1 47·9	1 51·5	1 55·3
S.																
2	63·3	66·1	69·0	71·9	74·9	77·9	81·0	84·2	87·4	90·7	94·0	1 37·4	1 40·9	1 44·4	1 47·9	1 51·5
4	61·3	64·0	66·8	69·6	72·5	75·5	78·5	81·5	84·6	87·8	91·1	1 34·3	1 37·7	1 41·1	1 44·5	1 48·0
6	59·4	62·0	64·7	67·5	70·3	73·1	76·0	79·0	82·0	85·1	88·3	1 31·4	1 34·7	1 38·0	1 41·3	1 44·7
8	57·6	60·1	62·7	65·4	68·1	70·9	73·7	76·6	79·6	82·6	85·6	1 28·7	1 31·8	1 35·0	1 38·3	1 41·6
10	55·8	58·3	60·9	63·5	66·1	68·8	71·6	74·4	77·2	80·1	83·1	1 26·1	1 29·1	1 32·3	1 35·4	1 38·6
12	54·2	56·6	59·1	61·6	64·2	66·8	69·5	72·2	75·0	77·8	80·7	1 23·6	1 26·5	1 29·6	1 32·6	1 35·8
14	52·6	55·0	57·4	59·8	62·3	64·9	67·5	70·1	72·8	75·5	78·3	1 21·2	1 24·1	1 27·0	1 30·0	1 33·0
16	51·1	53·4	55·7	58·1	60·5	63·0	65·5	68·1	70·7	73·4	76·1	1 18·9	1 21·7	1 24·5	1 27·5	1 30·4
18	49·7	51·9	54·2	56·5	58·8	61·2	63·7	66·2	68·7	71·3	74·0	1 16·7	1 19·4	1 22·2	1 25·0	1 27·9
20	48·3	50·4	52·6	54·9	57·2	59·5	61·9	64·3	66·8	69·3	71·9	1 14·5	1 17·2	1 19·9	1 22·6	1 25·4
22	46·9	49·0	51·2	53·3	55·6	57·8	60·2	62·5	64·9	67·4	69·9	1 12·4	1 15·0	1 17·6	1 20·3	1 23·0
24	45·6	47·6	49·7	51·8	54·0	56·2	58·5	60·8	63·1	65·5	67·9	1 10·4	1 12·9	1 15·5	1 18·1	1 20·7
26	44·3	46·3	48·3	50·4	52·5	54·6	56·8	59·1	61·3	63·6	66·0	1 8·4	1 10·9	1 13·3	1 15·9	1 18·4
28	43·☉	45·0	46·9	48·9	51·0	53·1	55·2	57·4	59·6	61·9	64·2	1 6·5	1 8·9	1 11·3	1 13·7	1 16·2
30	41·8	43·7	45·6	47·5	49·5	51·6	53·6	55·7	57·9	60·1	62·3	1 4·6	1 6·9	1 9·2	1 11·6	1 14·1
32	40·6	42·4	44·3	46·2	48·1	50·1	52·1	54·1	56·2	58·4	60·5	1 2·7	1 5·0	1 7·3	1 9·6	1 11·9
34	39·4	41·2	43·0	44·8	46·7	48·6	50·6	52·5	54·6	56·6	58·7	1 0·9	1 3·1	1 5·3	1 7·5	1 9·8
36	38·2	39·9	41·7	43·5	45·3	47·1	49·0	51·0	52·9	55·0	57·0	0 59·1	1 1·2	1 3·3	1 5·5	1 7·8
38	37·1	38·7	40·4	42·1	43·9	45·7	47·6	49·4	51·3	53·3	55·3	0 57·3	0 59·3	1 1·4	1 3·5	1 5·7
40	35·9	37·5	39·1	40·8	42·5	44·3	46·1	47·9	49·7	51·6	53·5	0 55·5	0 57·5	0 59·5	1 1·6	1 3·7

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ α CYGNI.

Lat.	m. 61	m. 62	m. 63	m. 64	m. 65	m. 66	m. 67	m. 68	m. 69	m. 70	m. 71	m. 72	m. 73	m. 74
N.						REDUCTIONS.								
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
20	3 0·3	3 5·9	3 11·6	3 17·4	3 23·2	3 29·1	3 35·1	3 41·1	3 47·3	3 53·4	3 59·7	4 6·0	4 12·3	4 18·8
19	2 55·6	3 1·1	3 6·6	3 12·3	3 17·9	3 23·7	3 29·6	3 35·5	3 41·4	3 47·5	3 53·6	3 59·7	4 6·0	4 12·3
18	2 51·1	2 56·5	3 1·9	3 7·4	3 13·0	3 18·6	3 24·3	3 30·1	3 35·9	3 41·9	3 47·8	3 53·9	4 0·0	4 6·1
17	2 46·9	2 52·1	2 57·4	3 2·8	3 8·3	3 13·8	3 19·4	3 25·0	3 30·8	3 36·6	3 42·4	3 48·3	3 54·3	4 0·3
16	2 42·9	2 48·0	2 53·2	2 58·5	3 3·8	3 9·2	3 14·7	3 20·2	3 25·9	3 31·5	3 37·3	3 43·1	3 48·9	3 54·8
15	2 39·1	2 44·1	2 49·2	2 54·4	2 59·6	3 4·9	3 10·3	3 15·7	3 21·2	3 26·8	3 32·4	3 38·1	3 43·8	3 49·6
14	2 35·5	2 40·4	2 45·4	2 50·5	2 55·6	3 0·8	3 6·1	3 11·4	3 16·8	3 22·2	3 27·7	3 33·3	3 39·0	3 44·7
13	2 32·1	2 36·9	2 41·8	2 46·8	2 51·8	2 56·9	3 2·1	3 7·3	3 12·6	3 17·9	3 23·3	3 28·8	3 34·3	3 39·9
12	2 28·9	2 33·6	2 38·4	2 43·3	2 48·2	2 53·2	2 58·3	3 3·4	3 8·6	3 13·8	3 19·1	3 24·5	3 29·9	3 35·4
11	2 25·8	2 30·4	2 35·1	2 39·9	2 44·7	2 49·6	2 54·6	2 59·6	3 4·7	3 9·9	3 15·1	3 20·4	3 25·7	3 31·1
10	2 22·8	2 27·4	2 32·0	2 36·7	2 41·4	2 46·2	2 51·1	2 56·0	3 1·0	3 6·1	3 11·2	3 16·4	3 21·6	3 27·0
9	2 20·0	2 24·5	2 29·0	2 33·6	2 38·3	2 43·0	2 47·8	2 52·6	2 57·5	3 2·5	3 7·5	3 12·6	3 17·8	3 23·0
8	2 17·3	2 21·7	2 26·1	2 30·7	2 35·2	2 39·9	2 44·6	2 49·3	2 54·2	2 59·1	3 4·0	3 9·0	3 14·1	3 19·2
7	2 14·7	2 19·0	2 23·4	2 27·8	2 32·3	2 36·9	2 41·5	2 46·2	2 50·9	2 55·7	3 0·6	3 5·5	3 10·5	3 15·5
6	2 12·2	2 16·4	2 20·8	2 25·1	2 29·5	2 34·0	2 38·6	2 43·2	2 47·8	2 52·6	2 57·3	3 2·2	3 7·1	3 12·0
5	2 9·8	2 14·0	2 18·2	2 22·5	2 26·8	2 31·3	2 35·7	2 40·3	2 44·8	2 49·5	2 54·2	2 59·0	3 3·8	3 8·6
4	2 7·5	2 11·6	2 15·8	2 20·0	2 24·3	2 28·6	2 33·0	2 37·4	2 42·0	2 46·5	2 51·1	2 55·8	3 0·6	3 5·4
3	2 5·3	2 9·3	2 13·4	2 17·5	2 21·8	2 26·0	2 30·4	2 34·7	2 39·2	2 43·7	2 48·2	2 52·8	2 57·5	3 2·2
2	2 3·1	2 7·1	2 11·1	2 15·2	2 19·3	2 23·5	2 27·8	2 32·1	2 36·5	2 40·9	2 45·4	2 49·9	2 54·5	2 59·2
0	1 59·0	2 2·9	2 6·8	2 10·7	2 14·8	2 18·8	2 23·0	2 27·1	2 31·4	2 35·7	2 40·0	2 44·4	2 48·9	2 53·4
S.														
2	1 55·2	1 58·9	2 2·7	2 6·6	2 10·4	2 14·4	2 18·4	2 22·5	2 26·6	2 30·7	2 35·0	2 39·2	2 43·5	2 47·9
4	1 51·6	1 55·2	1 58·9	2 2·6	2 6·4	2 10·2	2 14·1	2 18·1	2 22·1	2 26·1	2 30·2	2 34·3	2 38·5	2 42·8
6	1 48·2	1 51·7	1 55·3	1 58·9	2 2·6	2 6·3	2 10·0	2 13·9	2 17·7	2 21·7	2 25·6	2 29·7	2 33·8	2 37·9
8	1 45·0	1 48·4	1 51·8	1 55·3	1 58·9	2 2·5	2 6·2	2 9·9	2 13·7	2 17·5	2 21·3	2 25·3	2 29·2	2 33·3
10	1 41·9	1 45·2	1 48·6	1 52·0	1 55·4	1 58·9	2 2·5	2 6·1	2 9·8	2 13·5	2 17·3	2 21·1	2 24·9	2 28·8
12	1 38·9	1 42·2	1 45·4	1 48·7	1 52·1	1 55·5	1 59·0	2 2·5	2 6·1	2 9·7	2 13·3	2 17·0	2 20·8	2 24·6
14	1 36·1	1 39·2	1 42·4	1 45·6	1 48·9	1 52·2	1 55·6	1 59·0	2 2·5	2 6·0	2 9·6	2 13·2	2 16·8	2 20·5
16	1 33·4	1 36·4	1 39·5	1 42·7	1 45·9	1 49·1	1 52·4	1 55·7	1 59·1	2 2·5	2 5·9	2 9·5	2 13·0	2 16·6
18	1 30·8	1 33·7	1 36·8	1 39·8	1 42·9	1 46·0	1 49·2	1 52·5	1 55·7	1 59·1	2 2·4	2 5·9	2 9·3	2 12·8
20	1 28·2	1 31·1	1 34·0	1 37·0	1 40·0	1 43·1	1 46·2	1 49·3	1 52·5	1 55·8	1 59·1	2 2·4	2 5·7	2 9·1
22	1 25·8	1 28·6	1 31·4	1 34·3	1 37·3	1 40·2	1 43·3	1 46·3	1 49·4	1 52·6	1 55·8	1 59·0	2 2·3	2 5·6
24	1 23·4	1 26·1	1 28·9	1 31·7	1 34·6	1 37·5	1 40·4	1 43·4	1 46·4	1 49·5	1 52·6	1 55·7	1 58·9	2 2·1
26	1 21·0	1 23·7	1 26·4	1 29·1	1 31·9	1 34·7	1 37·6	1 40·5	1 43·4	1 46·4	1 49·4	1 52·5	1 55·6	1 58·7
28	1 18·8	1 21·3	1 24·0	1 26·6	1 29·3	1 32·1	1 34·8	1 37·7	1 40·5	1 43·4	1 46·4	1 49·3	1 52·4	1 55·4
30	1 16·5	1 19·0	1 21·6	1 24·2	1 26·8	1 29·5	1 32·2	1 34·9	1 37·7	1 40·5	1 43·4	1 46·3	1 49·2	1 52·2
32	1 14·3	1 16·8	1 19·2	1 21·7	1 24·3	1 26·9	1 29·5	1 32·2	1 34·9	1 37·6	1 40·4	1 43·2	1 46·1	1 49·0
34	1 12·2	1 14·5	1 16·9	1 19·4	1 21·8	1 24·4	1 26·9	1 29·5	1 32·1	1 34·8	1 37·5	1 40·2	1 43·0	1 45·8
36	1 10·0	1 12·3	1 14·6	1 17·0	1 19·4	1 21·8	1 24·3	1 26·8	1 29·4	1 32·0	1 34·6	1 37·2	1 39·9	1 42·7
38	1 7·9	1 10·1	1 12·4	1 14·7	1 17·0	1 19·4	1 21·8	1 24·2	1 26·7	1 29·2	1 31·7	1 34·3	1 36·9	1 39·6
40	1 5·8	1 7·9	1 10·1	1 12·4	1 14·6	1 16·9	1 19·2	1 21·6	1 24·0	1 26·4	1 28·9	1 31·4	1 33·9	1 36·5

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ α CYGNI.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 60	m. 70	m. 80	m. 90
N							AZIMUTHS.										
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
20	1·7	3·3	5·0	6·7	8·3	9·9	11·5	13·0	14·6	16·1	17·5	19·0	20·4	23·0	26·1	29·0	31·5
19	1·6	3·2	4·8	6·4	8·0	9·5	11·1	12·6	14·1	15·5	17·0	18·4	19·7	22·3	25·3	28·1	30·7
18	1·6	3·1	4·7	6·2	7·7	9·2	10·7	12·2	13·6	15·0	16·4	17·8	19·1	21·6	24·6	27·4	29·9
17	1·5	3·0	4·5	6·0	7·5	8·9	10·4	11·8	13·2	14·6	15·9	17·2	18·5	21·0	23·9	26·7	29·1
16	1·5	2·9	4·4	5·8	7·2	8·6	10·1	11·4	12·8	14·1	15·4	16·7	18·0	20·4	23·3	26·0	28·4
14	1·4	2·7	4·1	5·5	6·8	8·2	9·5	10·8	12·1	13·4	14·6	15·8	17·0	19·4	22·1	24·7	27·1
12	1·3	2·6	3·9	5·2	6·5	7·7	9·0	10·2	11·4	12·7	13·9	15·0	16·2	18·4	21·1	23·6	26·0
10	1·2	2·5	3·7	4·9	6·1	7·3	8·5	9·7	10·9	12·0	13·2	14·3	15·4	17·6	20·2	22·6	24·9
8	1·2	2·3	3·5	4·7	5·9	7·0	8·1	9·3	10·4	11·5	12·6	13·7	14·7	16·8	19·3	21·7	23·9
6	1·1	2·2	3·4	4·5	5·6	6·7	7·8	8·9	10·0	11·0	12·1	13·1	14·1	16·2	18·6	20·9	23·1
4	1·1	2·2	3·2	4·3	5·4	6·4	7·5	8·5	9·6	10·6	11·6	12·6	13·6	15·6	17·9	20·2	22·3
0	1·0	2·0	3·0	4·0	5·0	6·0	6·9	7·9	8·9	9·9	10·8	11·7	12·7	14·5	16·7	18·9	20·9
S.																	
5	0·9	1·9	2·8	3·7	4·6	5·5	6·4	7·3	8·2	9·1	10·0	10·9	11·7	13·5	15·6	17·6	19·6
10	0·9	1·7	2·6	3·5	4·3	5·2	6·0	6·9	7·7	8·5	9·4	10·2	11·0	12·7	14·7	16·6	18·5
15	0·8	1·6	2·4	3·3	4·1	4·9	5·7	6·5	7·3	8·1	8·9	9·7	10·5	12·0	13·9	15·8	17·6
20	0·8	1·6	2·3	3·1	3·9	4·7	5·4	6·2	7·0	7·7	8·5	9·3	10·0	11·5	13·4	15·2	16·9
30	0·7	1·5	2·2	2·9	3·6	4·4	5·1	5·8	6·6	7·3	8·0	8·7	9·4	10·9	12·6	14·4	16·1
40	0·7	1·4	2·1	2·8	3·5	4·3	5·0	5·7	6·4	7·1	7·8	8·5	9·2	10·6	12·3	14·0	15·7

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

♈ α CYGNI.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
46	0·3	1·0	2·3	4·1	6·4	9·3	10·9	12·6	14·5	16·4	18·6	20·8	23·2	25·7	28·3	31·1
50	0·2	1·0	2·2	3·8	6·0	8·6	10·1	11·7	13·4	15·3	17·2	19·3	21·5	23·9	26·3	28·8
54	0·2	0·9	2·0	3·5	5·5	7·9	9·3	10·8	12·4	14·1	15·9	17·8	19·9	22·0	24·3	26·6
58	0·2	0·8	1·8	3·2	5·0	7·2	8·5	9·9	11·3	12·9	14·5	16·3	18·1	20·1	22·2	24·3
60	0·2	0·8	1·7	3·1	4·8	6·9	8·1	9·4	10·8	12·2	13·8	15·5	17·2	19·1	21·1	23·1
62	0·2	0·7	1·6	2·9	4·5	6·5	7·7	8·9	10·2	11·6	13·1	14·7	16·4	18·2	20·0	21·9
64	0·2	0·7	1·5	2·7	4·3	6·2	7·3	8·4	9·7	11·0	12·4	13·9	15·5	17·1	18·9	20·7

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
46	32·5	33·9	35·4	36·9	38·5	40·1	41·7	43·3	45·0	46·7	48·4	50·2	52·0	53·8	55·7	57·6
48	31·3	32·7	34·2	35·6	37·1	38·6	40·2	41·8	43·4	45·1	46·7	48·4	50·2	51·9	53·7	55·6
50	30·2	31·5	32·9	34·3	35·7	37·2	38·7	40·2	41·8	43·4	45·0	46·7	48·3	50·0	51·8	53·5
52	29·0	30·3	31·6	33·0	34·4	35·8	37·2	38·7	40·2	41·7	43·3	44·9	46·5	48·1	49·8	51·5
54	27·8	29·1	30·4	31·7	33·0	34·3	35·7	37·1	38·6	40·0	41·5	43·0	44·6	46·2	47·8	49·4
55	27·2	28·5	29·7	31·0	32·3	33·6	35·0	36·3	37·7	39·2	40·6	42·1	43·6	45·2	46·7	48·3
56	26·6	27·8	29·1	30·3	31·6	32·9	34·2	35·5	36·9	38·3	39·7	41·2	42·7	44·2	45·7	47·3
57	26·0	27·2	28·4	29·6	30·9	32·1	33·4	34·7	36·1	37·5	38·8	40·3	41·7	43·2	44·7	46·2
58	25·4	26·6	27·7	28·9	30·2	31·4	32·7	33·9	35·3	36·6	38·0	39·4	40·8	42·2	43·6	45·1
59	24·8	25·9	27·1	28·2	29·4	30·6	31·9	33·1	34·4	35·7	37·0	38·4	39·8	41·2	42·6	44·1
60	24·2	25·3	26·4	27·5	28·7	29·9	31·1	32·3	33·6	34·8	36·1	37·5	38·8	40·2	41·6	43·0
61	23·6	24·6	25·7	26·8	28·0	29·1	30·3	31·5	32·7	33·9	35·2	36·5	37·8	39·1	40·5	41·9
62	23·0	24·0	25·1	26·1	27·2	28·3	29·5	30·6	31·8	33·0	34·3	35·5	36·8	38·1	39·4	40·8
63	22·3	23·3	24·3	25·4	26·5	27·6	28·7	29·8	30·9	32·1	33·3	34·5	35·8	37·0	38·3	39·6
64	21·7	22·7	23·7	24·7	25·7	26·8	27·8	28·9	30·1	31·2	32·4	33·6	34·8	36·0	37·2	38·5

Lat.	1 HOUR.															
	m. 0	m. 1	m. 2	m. 3	m. 4	m. 5	m. 6	m. 7	m. 8	m. 9	m. 10	m. 11	m. 12	m. 13	m. 14	m. 15
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
46	57·6	59·5	61·5	63·5	65·5	67·5	69·6	71·7	73·9	76·0	78·2	80·5	82·7	85·0	87·4	89·7
47	56·6	58·5	60·4	62·3	64·3	66·3	68·4	70·4	72·6	74·7	76·9	79·1	81·3	83·5	85·8	88·1
48	55·6	57·4	59·3	61·2	63·2	65·1	67·2	69·2	71·3	73·4	75·5	77·6	79·8	82·0	84·3	86·6
49	54·5	56·4	58·2	60·1	62·0	63·9	65·9	67·9	69·9	72·0	74·1	76·2	78·4	80·5	82·7	85·0
50	53·5	55·3	57·1	59·0	60·8	62·8	64·7	66·7	68·6	70·7	72·7	74·8	76·9	79·0	81·2	83·4
51	52·5	54·2	56·0	57·8	59·7	61·5	63·5	65·4	67·3	69·3	71·3	73·4	75·4	77·5	79·6	81·8
52	51·5	53·2	54·9	56·7	58·5	60·3	62·2	64·1	66·0	68·0	69·9	71·9	73·9	76·0	78·1	80·2
53	50·4	52·1	53·8	55·6	57·3	59·1	61·0	62·8	64·7	66·6	68·5	70·5	72·5	74·5	76·5	78·6
54	49·4	51·0	52·7	54·4	56·2	57·9	59·7	61·5	63·3	65·2	67·1	69·0	71·0	72·9	74·9	77·0
55	48·3	49·9	51·6	53·3	55·0	56·7	58·4	60·2	62·0	63·8	65·7	67·6	69·5	71·4	73·3	75·3
56	47·3	48·9	50·5	52·1	53·8	55·4	57·1	58·9	60·6	62·4	64·3	66·1	67·9	69·8	71·8	73·7
57	46·2	47·8	49·3	50·9	52·5	54·2	55·9	57·6	59·3	61·0	62·8	64·6	66·4	68·3	70·1	72·0
58	45·1	46·7	48·2	49·8	51·3	52·9	54·6	56·2	57·9	59·6	61·4	63·1	64·9	66·7	68·5	70·4
59	44·1	45·5	47·0	48·6	50·1	51·7	53·3	54·9	56·5	58·2	59·9	61·6	63·3	65·1	66·9	68·7
60	43·0	44·4	45·9	47·4	48·9	50·4	51·9	53·5	55·1	56·8	58·4	60·1	61·8	63·5	65·2	67·0
61	41·9	43·3	44·7	46·1	47·6	49·1	50·6	52·2	53·7	55·3	56·9	58·5	60·2	61·9	63·6	65·3
62	40·8	42·1	43·5	44·9	46·4	47·8	49·3	50·8	52·3	53·8	55·4	57·0	58·6	60·2	61·9	63·5
63	39·6	41·0	42·3	43·7	45·1	46·5	47·9	49·4	50·8	52·3	53·8	55·4	57·0	58·5	60·2	61·8
64	38·5	39·8	41·1	42·4	43·8	45·1	46·5	47·9	49·4	50·8	52·3	53·8	55·3	56·9	58·4	60·0

Lat.	0 HOUR.									1 HOUR.						
	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 30	m. 40	m. 50	m. 00	m. 10	m. 20	m. 30	m. 40	m. 50	m. 60
N.	AZIMUTHS.															
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
46	0·7	1·4	2·1	2·8	3·5	4·2	5·3	7·1	8·8	10·6	12·3	14·0	15·7	17·4	19·1	20·8
50	0·7	1·4	2·1	2·8	3·6	4·3	5·3	7·1	8·9	10·6	12·4	14·1	15 8	17·5	19·3	21·0
54	0·7	1·4	2·2	2·9	3·6	4·3	5·4	7·2	8·9	10·7	12·5	14·2	16·0	17·7	19·5	21·2
56	0·7	1·4	2·2	2·9	3·6	4·3	5·4	7·2	9·0	10·8	12·6	14·3	16·1	17·9	19·6	21·4
58	0·7	1·5	2·2	2·9	3·6	4·4	5·4	7·3	9·1	10·9	12·7	14·5	16·2	18·0	19·8	21·6
60	0·7	1·5	2·2	2·9	3·7	4·4	5·5	7·3	9·1	11·0	12·8	14·6	16·4	18·2	20·0	21·8
62	0·7	1·5	2·2	2·9	3·7	4·4	5·5	7·3	9·2	11·1	12·9	14·7	16·6	18·4	20·2	22·1
64	0·8	1·5	2·3	3·0	3·8	4·5	5·6	7·5	9·3	11·2	13·1	14·9	16·8	18·7	20·5	22·4

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM MERIDIAN BELOW THE POLE.

⚹ α CYGNI.

1 HOUR.

Lat.	m. 16	m. 17	m. 18	m. 19	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30	m. 31
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
46	92·0	94·5	96·9	99·4	101·9	104·4	107·0	109·6	112·2	114·9	117·6	120·3	123·0	125·8	128·6	131·5
47	90·4	92·8	95·2	97·6	100·1	102·6	105·1	107·7	110·3	112·9	115·5	118·2	120·9	123·6	126·4	129·2
48	88·8	91·1	93·5	95·9	98·3	100·8	103·2	105·8	108·3	110·9	113·5	116·1	118·7	121·4	124·1	126·9
49	87·2	89·5	91·8	94·1	96·5	98·9	101·4	103·8	106·3	108·8	111·4	114·0	116·6	119·2	121·9	124·6
50	85·6	87·8	90·1	92·4	94·7	97·1	99·5	101·9	104·3	106·8	109·3	111·8	114·4	117·0	119·6	122·2
51	83·9	86·1	88·4	90·6	92·9	95·2	97·6	99·9	102·3	104·8	107·2	109·7	112·2	114·8	117·3	119·9
52	82·3	84·4	86·6	88·8	91·1	93·4	95·7	98·0	100·3	102·7	105·1	107·6	110·0	112·5	115·0	117·6
53	80·6	82·7	84·9	87·1	89·3	91·5	93·7	96·0	98·3	100·7	103·0	105·4	107·8	110·3	112·7	115·2
54	79·0	81·0	83·1	85·3	87·4	89·6	91·8	94·1	96·3	98·6	100·9	103·2	105·6	108·0	110·4	112·9
55	77·3	79·3	81·4	83·5	85·6	87·7	89·9	92·1	94·3	96·5	98·8	101·1	103·4	105·7	108·1	110·5
56	75·6	77·6	79·6	81·6	83·7	85·8	87·9	90·1	92·2	94·4	96·6	98·9	101·1	103·4	105·7	108·1
57	73·9	75·9	77·8	79·8	81·8	83·9	86·0	88·0	90·2	92·3	94·5	96·7	98·9	101·1	103·4	105·7
58	72·2	74·1	76·0	78·0	80·0	81·9	84·0	86·0	88·1	90·2	92·3	94·4	96·6	98·8	101·0	103·2
59	70·5	72·3	74·2	76·1	78·0	80·0	82·0	84·0	86·0	88·0	90·1	92·2	94·3	96·4	98·6	100·8
60	68·7	70·5	72·4	74·2	76·1	78·0	79·9	81·9	83·9	85·8	87·9	89·9	92·0	94·0	96·2	98·3
61	67·0	68·7	70·5	72·3	74·2	76·0	77·9	79·8	81·7	83·7	85·6	87·6	89·6	91·6	93·7	95·8
62	65·2	66·9	68·7	70·4	72·2	74·0	75·8	77·7	79·5	81·4	83·4	85·3	87·2	89·2	91·2	93·2
63	63·4	65·1	66·8	68·5	70·2	72·0	73·7	75·5	77·4	79·2	81·1	82·9	84·8	86·8	88·7	90·7
64	61·6	63·2	64·9	66·5	68·2	69·9	71·6	73·4	75·1	76·9	78·7	80·6	82·4	84·3	86·2	88·1

Lat.	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42	m. 43	m. 44	m. 45	m. 46
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
46	134·3	137·2	140·2	143·1	146·1	149·1	152·2	155·3	158·4	161·5	2 44·7	2 47·9	2 51·1	2 54·3	2 57·6
47	132·0	134·8	137·7	140·6	143·6	146·5	149·5	152·5	155·6	158·7	2 41·8	2 44·9	2 48·1	2 51·3	2 54·5
48	129·6	132·4	135·3	138·1	141·0	143·9	146·9	149·8	152·8	155·9	2 38·9	2 42·0	2 45·1	2 48·3	2 51·4
49	127·3	130·0	132·8	135·6	138·4	141·3	144·2	147·1	150·1	153·0	2 36·0	2 39·1	2 42·1	2 45·2	2 48·3
50	124·9	127·6	130·3	133·1	135·9	138·7	141·5	144·4	147·3	150·2	2 33·1	2 36·1	2 39·1	2 42·2	2 45·2
51	122·5	125·2	127·9	130·6	133·3	136·0	138·8	141·6	144·5	147·3	2 30·2	2 33·2	2 36·1	2 39·1	2 42·1
52	120·1	122·7	125·4	128·0	130·7	133·4	136·1	138·9	141·7	144·5	2 27·3	2 30·2	2 33·1	2 36·0	2 38·9
53	117·7	120·3	122·9	125·5	128·1	130·7	133·4	136·1	138·9	141·6	2 24·4	2 27·2	2 30·0	2 32·9	2 35·8
54	115·3	117·8	120·3	122·9	125·5	128·1	130·7	133·3	136·0	138·7	2 21·4	2 24·2	2 27·0	2 29·8	2 32·6
55	112·9	115·3	117·8	120·3	122·8	125·4	127·9	130·5	133·1	135·8	2 18·5	2 21·1	2 23·9	2 26·6	2 29·4
56	110·4	112·8	115·2	117·7	120·1	122·6	125·2	127·7	130·3	132·8	2 15·5	2 18·1	2 20·7	2 23·4	2 26·1
57	108·0	110·3	112·7	115·1	117·5	119·9	122·4	124·8	127·3	129·9	2 12·4	2 15·0	2 17·6	2 20·2	2 22·9
58	105·5	107·8	110·1	112·4	114·8	117·1	119·5	122·0	124·4	126·9	2 9·4	2 11·9	2 14·4	2 17·0	2 19·6
59	103·0	105·2	107·5	109·7	112·0	114·3	116·7	119·1	121·5	123·9	2 6·3	2 8·8	2 11·2	2 13·8	2 16·3
60	100·4	102·6	104·8	107·0	109·3	111·5	113·8	116·1	118·5	120·8	2 3·2	2 5·6	2 8·0	2 10·5	2 12·9
61	97·9	100·0	102·1	104·3	106·5	108·7	110·9	113·2	115·4	117·7	2 0·1	2 2·4	2 4·8	2 7·1	2 9·5
62	95·3	97·3	99·4	101·5	103·7	105·8	108·0	110·2	112·4	114·6	1 56·9	1 59·2	2 1·5	2 3·8	2 6·1
63	92·7	94·7	96·7	98·7	100·8	102·9	105·0	107·1	109·3	111·5	1 53·7	1 55·9	1 58·1	2 0·4	2 2·6
64	90·0	92·0	93·9	95·9	97·9	100·0	102·0	104·1	106·2	108·3	1 50·4	1 52·6	1 54·7	1 56·9	1 59·1

Lat.	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.													
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
46	3 0·9	3 4·3	3 7·6	3 11·0	3 14·4	3 17·9	3 21·4	3 24·9	3 28·4	3 32·0	3 35·6	3 39·2	3 42·9	3 46·6
47	2 57·8	3 1·1	3 4·4	3 7·7	3 11·1	3 14·5	3 17·9	3 21·4	3 24·8	3 28·3	3 31·9	3 35·4	3 39·1	3 42·7
48	2 54·6	2 57·9	3 1·1	3 4·4	3 7·7	3 11·0	3 14·4	3 17·8	3 21·2	3 24·7	3 28·1	3 31·6	3 35·2	3 38·7
49	2 51·5	2 54·6	2 57·8	3 1·1	3 4·3	3 7·6	3 10·9	3 14·2	3 17·6	3 21·0	3 24·4	3 27·8	3 31·3	3 34·8
50	2 48·3	2 51·4	2 54·5	2 57·7	3 0·9	3 4·1	3 7·4	3 10·6	3 13·9	3 17·3	3 20·6	3 24·0	3 27·4	3 30·8
51	2 45·1	2 48·2	2 51·2	2 54·4	2 57·5	3 0·6	3 3·8	3 7·0	3 10·3	3 13·5	3 16·8	3 20·2	3 23·5	3 26·9
52	2 41·9	2 44·9	2 47·9	2 51·0	2 54·0	2 57·1	3 0·3	3 3·4	3 6·6	3 9·8	3 13·0	3 16·3	3 19·6	3 22·9
53	2 38·7	2 41·6	2 44·6	2 47·6	2 50·6	2 53·6	2 56·7	2 59·8	3 2·9	3 6·0	3 9·2	3 12·4	3 15·6	3 18·9
54	2 35·4	2 38·3	2 41·2	2 44·1	2 47·1	2 50·1	2 53·1	2 56·1	2 59·2	3 2·3	3 5·3	3 8·5	3 11·6	3 14·8
55	2 32·2	2 35·0	2 37·8	2 40·7	2 43·6	2 46·5	2 49·4	2 52·4	2 55·4	2 58·4	3 1·5	3 4·5	3 7·6	3 10·7
56	2 28·9	2 31·6	2 34·4	2 37·2	2 40·1	2 42·9	2 45·8	2 48·7	2 51·6	2 54·6	2 57·5	3 0·5	3 3·6	3 6·6
57	2 25·6	2 28·3	2 31·0	2 33·7	2 36·5	2 39·3	2 42·1	2 44·9	2 47·8	2 50·7	2 53·6	2 56·5	2 59·5	3 2·5
58	2 22·2	2 24·8	2 27·5	2 30·2	2 32·9	2 35·6	2 38·4	2 41·1	2 43·9	2 46·8	2 49·6	2 52·5	2 55·4	2 58·3
59	2 18·8	2 21·4	2 24·0	2 26·6	2 29·3	2 31·9	2 34·6	2 37·3	2 40·1	2 42·8	2 45·6	2 48·4	2 51·2	2 54·0
60	2 15·4	2 17·9	2 20·5	2 23·0	2 25·6	2 28·2	2 30·8	2 33·5	2 36·1	2 38·8	2 41·5	2 44·2	2 47·0	2 49·8
61	2 12·0	2 14·4	2 16·9	2 19·4	2 21·9	2 24·4	2 27·0	2 29·6	2 32·1	2 34·8	2 37·4	2 40·1	2 42·8	2 45·5
62	2 8·5	2 10·9	2 13·3	2 15·7	2 18·1	2 20·6	2 23·1	2 25·6	2 28·1	2 30·7	2 33·3	2 35·8	2 38·5	2 41·1
63	2 4·9	2 7·3	2 9·6	2 12·0	2 14·3	2 16·7	2 19·2	2 21·6	2 24·1	2 26·6	2 29·1	2 31·6	2 34·1	2 36·7
64	2 1·4	2 3·6	2 5·9	2 8·2	2 10·5	2 12·8	2 15·2	2 17·6	2 19·9	2 22·4	2 24·8	2 27·2	2 29·7	2 32·2

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ α URSÆ MAJORIS (DUBHE).

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 22	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
N.	REDUCTIONS.																
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
42	0·5	2·1	4·7	8·4	13·1	15·8	18·8	22·0	25·5	29·2	33·2	37·4	41·8	46·5	51·4	56·6	62·0
40	0·5	2·0	4·4	7·9	12·3	14·9	17·7	20·8	24·0	27·6	31·3	35·3	39·5	43·9	48·6	53·5	58·6
38	0·5	1·9	4·2	7·5	11·7	14·1	16·8	19·7	22·8	26·2	29·7	33·5	37·5	41·7	46·2	50·8	55·7
36	0·4	1·8	4·0	7·1	11·1	13·5	16·0	18·8	21·8	25·0	28·4	32·0	35·8	39·9	44·1	48·5	53·2
34	0·4	1·7	3·8	6·8	10·7	12·9	15·3	18·0	20·9	23·9	27·2	30·7	34·3	38·2	42·3	46·6	51·0
32	0·4	1·6	3·7	6·6	10·3	12·4	14·8	17·3	20·1	23·0	26·1	29·5	33·0	36·8	40·7	44·8	49·1
30	0·4	1·6	3·6	6·3	9·9	12·0	14·2	16·7	19·3	22·2	25·2	28·5	31·9	35·5	39·3	43·2	47·4
28	0·4	1·5	3·4	6·1	9·6	11·6	13·8	16·1	18·7	21·5	24·4	27·5	30·8	34·3	38·0	41·8	45·9
26	0·4	1·5	3·3	5·9	9·3	11·2	13·3	15·6	18·1	20·8	23·7	26·7	29·9	33·3	36·8	40·6	44·5
24	0·3	1·4	3·2	5·8	9·0	10·9	12·9	15·2	17·6	20·2	23·0	25·9	29·0	32·3	35·8	39·4	43·2
20	0·3	1·4	3·1	5·5	8·5	10·3	12·3	14·4	16·7	19·1	21·8	24·6	27·5	30·6	33·9	37·4	41·0
16	0·3	1·3	2·9	5·2	8·1	9·8	11·7	13·7	15·9	18·2	20·7	23·4	26·2	29·2	32·3	35·6	39·0
12	0·3	1·2	2·8	5·0	7·8	9·4	11·2	13·1	15·2	17·4	19·8	22·4	25·1	27·9	30·9	34·1	37·4
8	0·3	1·2	2·7	4·8	7·4	9·0	10·7	12·6	14·6	16·7	19·0	21·5	24·0	26·8	29·7	32·7	35·8
4	0·3	1·1	2·6	4·6	7·2	8·7	10·3	12·1	14·0	16·1	18·3	20·6	23·1	25·8	28·5	31·4	34·5
0	0·3	1·1	2·5	4·4	6·9	8·3	9·9	11·6	13·5	15·5	17·6	19·9	22·3	24·8	27·5	30·3	33·2
S.																	
4	0·3	1·1	2·4	4·2	6·6	8·0	9·6	11·2	13·0	14·9	17·0	19·2	21·5	23·9	26·5	29·2	32·1
8	0·2	1·0	2·3	4·1	6·4	7·7	9·2	10·8	12·6	14·4	16·4	18·5	20·8	23·1	25·6	28·2	31·0
12	0·2	1·0	2·2	4·0	6·2	7·5	8·9	10·5	12·1	13·9	15·8	17·9	20·0	22·3	24·7	27·3	29·9
16	0·2	1·0	2·1	3·8	6·0	7·2	8·6	10·1	11·7	13·5	15·3	17·3	19·4	21·6	23·9	26·4	28·9
20	0·2	0·9	2·1	3·7	5·8	7·0	8·3	9·8	11·3	13·0	14·8	16·7	18·7	20·9	23·1	25·5	27·9
24	0·2	0·9	2·0	3·6	5·6	6·8	8·0	9·4	10·9	12·6	14·3	16·1	18·1	20·1	22·3	24·6	27·0

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.															
42	64·7	67·6	70·4	73·4	76·4	79·4	82·5	85·7	88·9	92·1	95·4	° ′ 1 38·8	° ′ 1 42·2	° ′ 1 45·6	° ′ 1 49·1	° ′ 1 52·7
41	62·9	65·6	68·4	71·3	74·2	77·2	80·2	83·3	86·4	89·6	92·8	1 36·1	1 39·4	1 42·8	1 46·2	1 49·7
40	61·2	63·9	66·6	69·4	72·2	75·1	78·1	81·1	84·1	87·2	90·4	1 33·6	1 36·8	1 40·1	1 43·4	1 46·8
39	59·6	62·3	64·9	67·6	70·4	73·2	76·1	79·0	82·0	85·0	88·1	1 31·2	1 34·4	1 37·6	1 40·9	1 44·2
38	58·2	60·7	63·3	66·0	68·7	71·5	74·3	77·2	80·1	83·0	86·0	1 29·1	1 32·2	1 35·3	1 38·5	1 41·8
37	56·8	59·3	61·9	64·5	67·1	69·9	72·6	75·4	78·3	81·1	84·1	1 27·1	1 30·1	1 33·2	1 36·3	1 39·5
36	55·6	58·0	60·5	63·1	65·7	68·3	71·0	73·8	76·6	79·4	82·3	1 25·2	1 28·2	1 31·2	1 34·3	1 37·4
35	54·4	56·8	59·3	61·8	64·3	66·9	69·5	72·2	75·0	77·8	80·6	1 23·5	1 26·4	1 29·4	1 32·4	1 35·4
34	53·3	55·7	58·1	60·5	63·0	65·6	68·2	70·8	73·5	76·2	79·0	1 21·8	1 24·7	1 27·6	1 30·6	1 33·6
33	52·3	54·6	57·0	59·4	61·8	64·3	66·9	69·5	72·1	74·8	77·5	1 20·3	1 23·1	1 26·0	1 28·9	1 31·8
32	51·3	53·6	55·9	58·3	60·7	63·1	65·6	68·2	70·8	73·4	76·1	1 18·8	1 21·6	1 24·4	1 27·3	1 30·2
31	50·4	52·6	54·9	57·2	59·6	62·0	64·5	67·0	69·5	72·1	74·8	1 17·4	1 20·2	1 22·9	1 25·7	1 28·6
30	49·5	51·7	54·0	56·3	58·6	61·0	63·4	65·8	68·4	70·9	73·5	1 16·1	1 18·8	1 21·5	1 24·3	1 27·1
29	48·7	50·9	53·1	55·3	57·6	60·0	62·3	64·8	67·2	69·7	72·3	1 14·9	1 17·5	1 20·2	1 22·9	1 25·7
28	47·9	50·1	52·2	54·4	56·7	59·0	61·3	63·7	66·2	68·6	71·2	1 13·7	1 16·3	1 19·0	1 21·6	1 24·4
27	47·2	49·3	51·4	53·6	55·8	58·1	60·4	62·8	65·2	67·6	70·1	1 12·6	1 15·2	1 17·8	1 20·4	1 23·1
26	46·5	48·5	50·7	52·8	55·0	57·2	59·5	61·8	64·2	66·6	69·0	1 11·5	1 14·0	1 16·6	1 19·2	1 21·9
24	45·2	47·2	49·2	51·3	53·4	55·6	57·8	60·1	62·4	64·7	67·1	1 9·5	1 12·0	1 14·5	1 17·0	1 19·6
22	44·0	45·9	47·9	49·9	52·0	54·1	56·3	58·5	60·7	63·0	65·3	1 7·7	1 10·1	1 12·5	1 15·0	1 17·5
20	42·8	44·7	46·7	48·7	50·7	52·8	54·9	57·0	59·2	61·4	63·7	1 6·0	1 8·3	1 10·7	1 13·1	1 15·6
18	41·8	43·6	45·5	47·5	49·5	51·5	53·5	55·6	57·8	59·9	62·1	1 4·4	1 6·7	1 9·0	1 11·4	1 13·8
16	40·8	42·6	44·5	46·4	48·3	50·3	52·3	54·4	56·4	58·6	60·7	1 2·9	1 5·2	1 7·4	1 9·7	1 12·1
14	39·9	41·7	43·5	45·4	47·3	49·2	51·1	53·2	55·2	57·3	59·4	1 1·5	1 3·7	1 5·9	1 8·2	1 10·5
12	39·1	40·8	42·6	44·4	46·2	48·1	50·1	52·0	54·0	56·1	58·1	1 0·2	1 2·4	1 4·6	1 6·8	1 9·0
10	38·3	40·0	41·7	43·5	45·3	47·1	49·0	51·0	52·9	54·9	56·9	0 59·0	1 1·1	1 3·2	1 5·4	1 7·6
8	37·5	39·2	40·9	42·6	44·4	46·2	48·1	49·9	51·9	53·8	55·8	0 57·8	0 59·9	1 2·0	1 4·1	1 6·3
6	36·8	38·4	40·1	41·8	43·5	45·3	47·1	49·0	50·9	52·8	54·7	0 56·7	0 58·7	1 0·8	1 2·9	1 5·0
4	36·1	37·7	39·3	41·0	42·7	44·5	46·2	48·1	49·9	51·8	53·7	0 55·7	0 57·6	0 59·7	1 1·7	1 3·8
2	35·4	37·0	38·6	40·2	41·9	43·6	45·4	47·2	49·0	50·8	52·7	0 54·6	0 56·6	0 58·6	1 0·6	1 2·6
0	34·7	36·3	37·9	39·5	41·2	42·8	44·6	46·3	48·1	49·9	51·8	0 53·6	0 55·6	0 57·5	0 59·5	1 1·5
S.																
2	34·1	35·7	37·2	38·8	40·4	42·1	43·8	45·5	47·2	49·0	50·8	0 52·7	0 54·6	0 56·5	0 58·4	1 0·4
6	32·9	34·4	35·9	37·5	39·0	40·6	42·3	43·9	45·6	47·3	49·1	0 50·9	0 52·7	0 54·6	0 56·4	0 58·4
10	31·8	33·3	34·7	36·2	37·7	39·3	40·8	42·4	44·1	45·7	47·4	0 49·2	0 50·9	0 52·7	0 54·5	0 56·4
14	30·8	32·1	33·5	35·0	36·4	37·9	39·5	41·0	42·6	44·2	45·8	0 47·5	0 49·2	0 51·0	0 52·7	0 54·5
18	29·7	31·0	32·4	33·8	35·2	36·7	38·1	39·6	41·2	42·7	44·3	0 45·9	0 47·6	0 49·2	0 50·9	0 52·7
22	28·7	30·0	31·3	32·6	34·0	35·4	36·8	38·3	39·8	41·3	42·8	0 44·4	0 46·0	0 47·6	0 49·2	0 50·9

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ α URSÆ MAJORIS (DUBHE).

Lat.	m. 61	m. 62	m. 63	m. 64	m. 65	m. 66	m. 67	m. 68	m. 69	m. 70	m. 71	m. 72	m. 73	m. 74	m. 75
N.								REDUCTIONS.							
°	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
42	116·3	120·0	123·7	127·4	131·2	2 15·1	2 19·0	2 22·9	2 26·9	2 31·0	2 35·0	2 39·2	2 43·3	2 47·5	2 51·8
41	113·2	116·7	120·4	124·0	127·7	2 11·5	2 15·3	2 19·2	2 23·1	2 27·0	2 31·0	2 35·0	2 39·1	2 43·2	2 47·4
40	110·3	113·8	117·3	120·9	124·5	2 8·2	2 11·9	2 15·7	2 19·5	2 23·3	2 27·2	2 31·2	2 35·2	2 39·2	2 43·3
39	107·6	111·0	114·5	118·0	121·5	2 5·1	2 8·8	2 12·4	2 16·2	2 20·0	2 23·8	2 27·6	2 31·5	2 35·5	2 39·5
38	105·1	108·4	111·8	115·2	118·7	2 2·2	2 5·8	2 9·4	2 13·1	2 16·8	2 20·5	2 24·3	2 28·1	2 32·0	2 35·9
37	102·8	106·0	109·4	112·7	116·1	1 59·6	2 3·1	2 6·6	2 10·2	2 13·8	2 17·5	2 21·2	2 25·0	2 28·8	2 32·6
36	100·6	103·8	107·0	110·3	113·7	1 57·1	2 0·5	2 4·0	2 7·5	2 11·1	2 14·7	2 18·3	2 22·0	2 25·7	2 29·5
35	98·5	101·7	104·9	108·1	111·4	1 54·7	1 58·1	2 1·5	2 5·0	2 8·5	2 12·0	2 15·6	2 19·2	2 22·9	2 26·6
34	96·6	99·7	102·9	106·0	109·3	1 52·5	1 55·8	1 59·2	2 2·6	2 6·0	2 9·5	2 13·0	2 16·6	2 20·2	2 23·9
33	94·8	97·9	100·9	104·1	107·2	1 50·5	1 53·7	1 57·0	2 0·3	2 3·7	2 7·2	2 10·6	2 14·1	2 17·7	2 21·3
32	93·1	96·1	99·1	102·2	105·3	1 48·5	1 51·7	1 54·9	1 58·2	2 1·6	2 4·9	2 8·3	2 11·8	2 15·3	2 18·8
31	91·5	94·4	97·4	100·5	103·5	1 46·6	1 49·8	1 53·0	1 56·2	1 59·5	2 2·8	2 6·2	2 9·6	2 13·0	2 16·5
30	90·0	92·9	95·8	98·8	101·8	1 44·9	1 48·0	1 51·1	1 54·3	1 57·5	2 0·8	2 4·1	2 7·5	2 10·9	2 14·3
29	88·5	91·4	94·3	97·2	100·2	1 43·2	1 46·3	1 49·4	1 52·5	1 55·7	1 58·9	2 2·2	2 5·5	2 8·8	2 12·2
28	87·1	90·0	92·8	95·7	98·6	1 41·6	1 44·6	1 47·7	1 50·8	1 53·9	1 57·1	2 0·3	2 3·6	2 6·9	2 10·2
27	85·8	88·6	91·4	94·3	97·2	1 40·1	1 43·1	1 46·1	1 49·1	1 52·2	1 55·4	1 58·5	2 1·7	2 5·0	2 8·3
26	84·6	87·3	90·1	92·9	95·7	1 38·6	1 41·6	1 44·5	1 47·6	1 50·6	1 53·7	1 56·8	2 0·0	2 3·2	2 6·5
25	83 4	86·1	88·8	91·6	94·4	1 37·3	1 40·2	1 43·1	1 46·1	1 49·1	1 52·1	1 55·2	1 58·3	2 1·5	2 4·7
24	82·2	84·9	87·6	90·3	93·1	1 35·9	1 38·8	1 41·7	1 44·6	1 47·6	1 50·6	1 53·7	1 56·7	1 59·9	2 3·0
23	81·1	83·7	86·4	89·1	91·9	1 34·6	1 37·5	1 40·3	1 43·2	1 46·2	1 49·1	1 52·2	1 55·2	1 58·3	2 1·4
22	80·1	82·7	85·3	88·0	90·7	1 33·4	1 36·2	1 39·0	1 41·9	1 44·8	1 47·8	1 50·7	1 53·7	1 56·8	1 59·9
20	78·1	80·6	83·2	85·8	88·4	1 31·1	1 33·8	1 36·6	1 39·4	1 42·2	1 45·1	1 48·0	1 51·0	1 53·9	1 57·0
18	76·2	78·7	81·2	83·8	86·3	1 29·0	1 31·6	1 34·3	1 37·1	1 39·8	1 42·6	1 45·5	1 48·4	1 51·3	1 54·2
16	74·5	76·9	79·4	81·8	84·4	1 26·9	1 29·6	1 32·2	1 34·9	1 37·6	1 40·3	1 43·1	1 45·9	1 48·8	1 51·7
14	72·8	75·2	77·6	80·1	82·5	1 25·1	1 27·6	1 30·2	1 32·8	1 35·5	1 38·2	1 40·9	1 43·7	1 46·5	1 49·3
12	71·3	73·6	76·0	78·4	80·8	1 23·3	1 25·8	1 28·3	1 30·9	1 33·5	1 36·1	1 38·8	1 41·5	1 44·3	1 47·0
10	69·9	72·1	74·5	76·8	79·2	1 21·6	1 24·0	1 26·5	1 29·1	1 31·6	1 34·2	1 36·8	1 39·5	1 42·2	1 44·9
8	68·5	70·7	73·0	75·3	77·6	1 20·0	1 22·4	1 24·8	1 27·3	1 29·8	1 32·4	1 34·9	1 37·5	1 40·2	1 42·9
6	67·2	69·4	71·6	73·9	76·1	1 18·5	1 20·8	1 23·2	1 25·7	1 28·1	1 30·6	1 33·1	1 35·7	1 38·3	1 40·9
4	65·9	68·1	70·3	72·5	74·7	1 17·0	1 19·3	1 21·7	1 24·1	1 26·5	1 28·9	1 31·4	1 33·9	1 36·5	1 39·1
2	64·7	66·8	69·0	71·2	73·4	1 15·6	1 17·9	1 20·2	1 22·5	1 24·9	1 27·3	1 29·8	1 32·2	1 34·7	1 37·3
0	63·6	65·6	67·7	69·9	72·1	1 14·3	1 16·5	1 18·8	1 21·1	1 23·4	1 25·8	1 28·2	1 30·6	1 33·1	1 35·6
S.															
2	62·4	64·5	66·5	68·7	70·8	1 13·0	1 15·2	1 17·4	1 19·7	1 22·0	1 24·3	1 26·6	1 29·0	1 31·4	1 33·9
4	61·3	63·4	65·4	67·5	69·6	1 11·7	1 13·9	1 16·1	1 18·3	1 20·5	1 22·8	1 25·1	1 27·5	1 29·9	1 32·3
6	60·3	62·3	64·3	66·3	68·4	1 10·5	1 12·6	1 14·8	1 17·0	1 19·2	1 21·4	1 23·7	1 26·0	1 28·4	1 30·7
8	59·3	61·2	63·2	65·2	67·2	1 9·3	1 11·4	1 13·5	1 15·6	1 17·8	1 20·0	1 22·3	1 24·6	1 26·9	1 29·2
10	58·3	60·2	62·1	64·1	66·1	1 8·1	1 10·2	1 12·3	1 14·4	1 16·5	1 18·7	1 20·9	1 23·1	1 25·4	1 27·7
12	57·3	59·2	61·1	63·0	65·0	1 7·0	1 9·0	1 11·0	1 13·1	1 15·2	1 17·4	1 19·6	1 21·8	1 24·0	1 26·2
14	56·3	58·2	60·0	61·9	63·9	1 5·8	1 7·8	1 9·9	1 11·9	1 14·0	1 16·1	1 18·2	1 20·4	1 22·6	1 24·8
16	55·4	57·2	59·0	60·9	62·8	1 4·7	1 6·7	1 8·7	1 10·7	1 12·8	1 14·8	1 16·9	1 19·1	1 21·2	1 23·4
18	54·4	56·2	58·0	59·9	61·8	1 3·7	1 5·6	1 7·5	1 9·5	1 11·5	1 13·6	1 15·6	1 17·7	1 19·9	1 22·0
20	53·5	55·3	57·1	58·9	60·7	1 2·6	1 4·5	1 6·4	1 8·3	1 10·3	1 12·3	1 14·4	1 16·4	1 18·5	1 20·6

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ α DUBHE.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 60	m. 70	m. 80	m. 90
N.								AZIMUTHS.									
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
42	1·4	2·7	4·0	5·4	6·7	8·0	9·3	10·6	11·8	13·1	14·2	15·4	16·6	18·8	21·3	23·7	25·8
40	1·2	2·5	3·7	4·9	6·1	7·3	8·5	9·7	10·8	12·0	13·1	14·2	15·2	17·3	19·7	22·0	24·0
38	1·1	2·3	3·4	4·5	5·6	6·8	7·9	9·0	10·1	11·1	12·1	13·1	14·1	16·1	18·4	20·5	22·5
36	1·1	2·1	3·2	4·2	5·2	6·3	7·3	8·3	9·3	10·3	11·3	12·2	13·2	15·0	17·2	19·2	21·1
34	1·0	2·0	3·0	3·9	4·9	5·9	6·8	7·8	8·7	9·7	10·6	11·5	12·4	14·1	16·2	18·1	20·0
32	0·9	1·9	2·8	3·7	4·6	5·5	6·4	7·3	8·2	9·1	10·0	10·8	11·6	13·3	15·3	17·1	18·9
30	0·9	1·8	2·6	3·5	4·4	5·2	6·1	6·9	7·8	8·6	9·4	10·2	11·0	12·6	14·5	16·3	18·0
28	0·8	1·7	2·5	3·3	4·1	4·9	5·8	6·6	7·4	8·2	8·9	9·7	10·5	12·0	13·8	15·5	17·2
26	0·8	1·6	2·4	3·1	3·9	4·7	5·5	6·3	7·0	7·8	8·5	9·3	10·0	11·4	13·2	14·8	16·4
24	0·8	1·5	2·3	3·0	3·8	4·5	5·2	6·0	6·7	7·4	8·1	8·9	9·6	10·9	12·6	14·2	15·8
22	0·7	1·4	2·2	2·9	3·6	4·3	5·0	5·7	6·4	7·1	7·8	8·5	9·2	10·5	12·1	13·7	15·2
20	0·7	1·4	2·1	2·8	3·5	4·1	4·8	5·5	6·2	6·9	7·5	8·2	8·8	10·1	11·7	13·2	14·6
16	0·6	1·3	1·9	2·6	3·2	3·9	4·5	5·1	5·8	6·4	7·0	7·6	8·2	9·4	10·9	12·3	13·7
10	0·6	1·2	1·8	2·4	2·9	3·5	4·1	4·7	5·3	5·9	6·4	7·0	7·5	8·7	10 0	11·4	12·6
0	0·5	1·1	1·6	2·1	2·6	3·2	3·7	4·2	4·7	5·2	5·7	6·3	6·8	7·8	9·0	10·2	11·4
S.																	
10	0·5	1·0	1·5	1·9	2·4	2·9	3·4	3·9	4·4	4·9	5·4	5·8	6·3	7·3	8·4	9·6	10·7
20	0·5	0·9	1·4	1·9	2·4	2·8	3·3	3·7	4·2	4·7	5·2	5·6	6·1	7·0	8·1	9·2	10·3
24	0·5	0·9	1·4	1·9	2·3	2·8	3·3	3·7	4·2	4·7	5·1	5·6	6·0	7·0	8·1	9·2	10·3

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ α URSÆ MAJORIS (DUBHE).

Lat.	m. 0	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
30	0	0·2	0·8	1·9	3·4	5·3	7·6	10·3	11·9	13·5	15·3	17·1	19·0	21·1	23·2	25·5
35	0	0·2	0·8	1·8	3·2	5·0	7·2	9·8	11·3	12·9	14·5	16·3	18·1	20·1	22·1	24·3
40	0	0·2	0·8	1·7	3·1	4·8	6·9	9·4	10·8	12·2	13·8	15·5	17·3	19·1	21·0	23·1
45	0	0·2	0·7	1·6	2·9	4·5	6·5	8·8	10·2	11·5	13·0	14·6	16·3	18·0	19·9	21·8
50	0	0·2	0·7	1·5	2·7	4·2	6·1	8·3	9·5	10·8	12·3	13·8	15·3	16·9	18·7	20·5
55	0	0·1	0·6	1·4	2·5	3·9	5·7	7·7	8·8	10·1	11·4	12·7	14·2	15·7	17·3	19·0
60	0	0·1	0·6	1·3	2·3	3·6	5·2	7·1	8·1	9·2	10·4	11·7	13·0	14·4	15·9	17·4
64	0	0·1	0·5	1·2	2·1	3·3	4·8	6·5	7·5	8·5	9·6	10·8	12·0	13·3	14·7	16·1

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
28	27·2	28·4	29·6	30·9	32·2	33·5	34·9	36·2	37·6	39·1	40·5	42·0	43·5	45·0	46·6	48·2
32	26·2	27·3	28·5	29·8	31·0	32·3	33·6	34·9	36·3	37·6	39·0	40·5	41·9	43·4	44·9	46·4
36	25·2	26·3	27·4	28·6	29·8	31·0	32·3	33·6	34·9	36·2	37·5	38·9	40·3	41·7	43·2	44·6
40	24·1	25·2	26·3	27·4	28·6	29·8	31·0	32·2	33·4	34·7	36·0	37·3	38·7	40·0	41·4	42·8
44	23·1	24·1	25·2	26·2	27·3	28·5	29·6	30·8	32·0	33·2	34·4	35·7	37·0	38·3	39·6	41·0
46	22·5	23·5	24·6	25·6	26·7	27·8	28·9	30·1	31·2	32·4	33·6	34·8	36·1	37·4	38·7	40·0
48	22·0	23·0	24·0	25·0	26·0	27·1	28·2	29·3	30·5	31·6	32·8	34·0	35·2	36·4	37·7	39·0
50	21·4	22·3	23·3	24·3	25·3	26·4	27·5	28·5	29·6	30·8	31·9	33·1	34·3	35·5	36·7	38·0
52	20·8	21·7	22·7	23·7	24·6	25·7	26·7	27·8	28·8	29·9	31·0	32·2	33·3	34·5	35·7	36·9
54	20·2	21·1	22·0	23·0	23·9	24·9	25·9	26·9	28·0	29·0	30·1	31·2	32·4	33·5	34·7	35·8
56	19·6	20·4	21·3	22·2	23·2	24·1	25·1	26·1	27·1	28·1	29·2	30·3	31·3	32·5	33·6	34·7
58	18·9	19·7	20·6	21·5	22·4	23·3	24·3	25·2	26·2	27·2	28·2	29·2	30·3	31·4	32·5	33·6
60	18·2	19·0	19·9	20·7	21·6	22·5	23·4	24·3	25·3	26·2	27·2	28·2	29·2	30·2	31·3	32·3
62	17·5	18·3	19·1	19·9	20·7	21·6	22·5	23·3	24·3	25·2	26·1	27·1	28·0	29·0	30·0	31·1
64	16·8	17·5	18·3	19·1	19·9	20·7	21·5	22·4	23·2	24·1	25·0	25·9	26·9	27·8	28·8	29·8

Lat.	1 HOUR.															
	m. 0	m. 1	m. 2	m. 3	m. 4	m. 5	m. 6	m. 7	m. 8	m. 9	m. 10	m. 11	m. 12	m. 13	m. 14	m. 15
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
28	48·2	49·8	51·4	53·1	54·8	56·5	58·2	60·0	61·8	63·6	65·4	67·3	69·2	71·1	73·1	75·0
30	47·3	48·9	50·5	52·1	53·8	55·5	57·2	58·9	60·7	62·5	64·3	66·1	68·0	69·8	71·7	73·7
32	46·4	48·0	49·5	51·2	52·8	54·4	56·1	57·8	59·5	61·3	63·1	64·9	67·0	68·5	70·4	72·3
34	45·5	47·1	48·6	50·2	51·8	53·4	55·0	56·7	58·4	60·1	61·9	63·6	65·4	67·2	69·1	71·0
36	44·6	46·1	47·7	49·2	50·8	52·4	54·0	55·6	57·3	59·0	60·7	62·4	64·2	65·9	67·7	69·6
38	43·7	45·2	46·7	48·2	49·8	51·3	52·9	54·5	56·1	57·8	59·4	61·1	62·9	64·6	66·4	68·2
40	42·8	44·3	45·7	47·2	48·7	50·2	51·8	53·3	54·9	56·6	58·2	59·9	61·5	63·2	65·0	66·8
42	41·9	43·3	44·7	46·8	47·6	49·1	50·7	52·2	53·8	55·3	56·9	58·6	60·2	61·9	63·6	65·3
44	41·0	42·3	43·7	45·1	46·6	48·0	49·5	51·0	52·5	54·1	55·7	57·3	58·9	60·5	62·2	63·8
46	40·0	41·3	42·7	44·1	45·5	46·9	48·3	49·8	51·3	52·8	54·4	55·9	57·5	59·1	60·7	62·3
48	39·0	40·3	41·6	43·0	44·4	45·7	47·1	48·6	50·0	51·5	53·0	54·5	56·1	57·6	59·2	60·8
50	38·0	39·2	40·5	41·9	43·2	44·5	45·9	47·3	48·7	50·2	51·6	53·1	54·6	56·1	57·7	59·2
52	36·9	38·2	39·4	40·7	42·2	43·3	44·7	46·0	47·4	48·8	50·2	51·6	53·1	54·6	56·1	57·6
54	35·8	37·1	38·3	39·5	40·8	42·0	43·3	44·7	46·0	47·4	48·7	50·1	51·5	53·0	54·4	55·9
56	34·7	35·9	37·1	38·3	39·5	40·7	42·0	43·3	44·6	45·9	47·2	48·6	49·9	51·3	52·7	54·2
58	33·6	34·7	35·8	37·0	38·2	39·4	40·6	41·8	43·1	44·3	45·6	46·9	48·3	49·6	51·0	52·4
60	32·3	33·4	34·5	35·7	36·8	37·9	39·1	40·3	41·5	42·7	44·0	45·2	46·5	47·8	49·1	50·5
62	31·1	32·1	33·2	34·3	35·3	36·5	37·6	38·7	39·9	41·1	42·3	43·5	44·7	45·9	47·2	48·5
64	29·8	30·7	31·8	32·8	33·8	34·9	36·0	37·1	38·2	39·3	40·4	41·6	42·8	44·0	45·2	46·4

Lat.	0 HOUR.									1 HOUR.						
	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 30	m. 40	m. 40	m. 50	m. 00	m. 10	m. 20	m. 30	m. 40	m. 50	m. 60
N.	AZIMUTHS.															
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
30	0·5	0·9	1·4	1·9	2·3	2·8	3·5	4·6	5·8	6·9	8·1	9·2	10·3	11·4	12·5	13·5
40	0·5	1·0	1·4	1·9	2·4	2·9	3·6	4·8	5·9	7·1	8·3	9·4	10·6	11·7	12·8	13·9
50	0·5	1·0	1·5	2·0	2·5	3·0	3·8	5·0	6·3	7·5	8·8	10·0	11·2	12·4	13·6	14·8
54	0·5	1·0	1·6	2·1	2·6	3·1	3·9	5·2	6·5	7·8	9·0	10·3	11·6	12·9	14·1	15·4
58	0·5	1·1	1·6	2·2	2·7	3·2	4·0	5·3	6·7	8·0	9·4	10·7	12·1	13·4	14·7	16·0
60	0·5	1·1	1·7	2·2	2·8	3·3	4·1	5·5	6·9	8·2	9·6	11·0	12·3	13·7	15·0	16·4
62	0·6	1·1	1·7	2·3	2·8	3·4	4·2	5·6	7·0	8·4	9·8	11·2	12·6	14·0	15·4	16·8
64	0·6	1·2	1·7	2·3	2·9	3·5	4·3	5·8	7·2	8·7	10·1	11·5	13·0	14·4	15·8	17·2

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ α URSÆ MAJORIS (DUBHE).

Lat.	1 HOUR.															
	m. 16	m. 17	m. 18	m. 19	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30	m. 31
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
30	75·8	77·8	79·8	81·8	83·9	86·0	88·1	90·2	92·4	94·6	96·8	99·0	101·3	103·6	105·9	108·2
32	74·4	76·3	78·3	80·3	82·3	84·4	86·5	88·6	90·7	92·8	95·0	97·2	99·4	101·7	104·0	106·2
34	73·0	74·9	76·8	78·8	80·8	82·8	84·8	86·9	89·0	91·1	93·2	95·4	97·6	99·8	102·0	104·3
36	71·5	73·4	75·3	77·2	79·2	81·2	83·2	85·2	87·2	89·3	91·4	93·5	95·7	97·8	100·0	102·2
38	70·1	71·9	73·8	75·7	77·6	79·5	81·5	83·5	85·5	87·5	89·6	91·7	93·8	95·9	98·0	100·2
40	68·6	70·4	72·3	74·1	76·0	77·9	79·8	81·8	83·7	85·7	87·7	89·8	91·8	93·9	96·0	98·1
42	67·2	68·9	70·7	72·5	74·4	76·2	78·1	80·0	81·9	83·9	85·8	87·8	89·8	91·9	93·9	96·0
44	65·6	67·4	69·1	70·9	72·7	74·5	76·3	78·2	80·1	82·0	83·9	85·8	87·8	89·8	91·8	93·9
46	64·1	65·8	67·5	69·2	71·0	72·7	74·5	76·4	78·2	80·1	81·9	83·8	85·8	87·7	89·7	91·7
48	62·5	64·2	65·8	67·5	69·2	71·0	72·7	74·5	76·3	78·1	79·9	81·8	83·6	85·5	87·5	89·4
50	60·9	62·5	64·1	65·8	67·4	69·1	70·8	72·5	74·3	76·1	77·8	79·7	81·5	83·3	85·2	87·1
52	59·2	60·8	62·4	64·0	65·6	67·2	68·9	70·6	72·3	74·0	75·7	77·5	79·2	81·0	82·9	84·7
54	57·5	59·0	60·5	62·1	63·7	65·2	66·9	68·5	70·1	71·8	73·5	75·2	76·9	78·7	80·4	82·2
56	55·7	57·2	58·6	60·1	61·7	63·2	64·8	66·4	68·0	69·6	71·2	72·9	74·5	76·2	77·9	79·7
58	53·8	55·2	56·7	58·1	59·6	61·1	62·6	64·1	65·7	67·2	68·8	70·4	72·0	73·7	75·3	77·0

Lat.	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42	m. 43	m. 44	m. 45	m. 46
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
30	110·6	113·0	115·4	117·8	120·3	2 2·8	2 5·3	2 7·8	2 10·4	2 13·0	2 15·6	2 18·2	2 20·8	2 23·5	2 26·2
32	108·6	110·9	113·3	115·7	118·1	2 0·5	2 3·0	2 5·5	2 8·0	2 10·5	2 13·1	2 15·7	2 18·3	2 20·9	2 23·6
34	106·5	108·8	111·2	113·5	115·9	1 58·3	2 0·7	2 3·1	2 5·6	2 8·1	2 10·6	2 13·1	2 15·7	2 18·3	2 20·9
36	104·5	106·7	109·0	111·3	113·6	1 56·0	1 58·4	2 0·8	2 3·2	2 5·6	2 8·1	2 10·6	2 13·1	2 15·6	2 18·2
38	102·4	104·6	106·8	109·1	111·4	1 53·7	1 56·0	1 58·4	2 0·7	2 3·1	2 5·5	2 8·0	2 10·5	2 12·9	2 15·4
40	100·3	102·4	104·6	106·8	109·1	1 51·3	1 53·6	1 55·9	1 58·2	2 0·6	2 3·0	2 5·4	2 7·8	2 10·2	2 12·7
42	98·1	100·2	102·4	104·5	106·7	1 48·9	1 51·2	1 53·4	1 55·7	1 58·0	2 0·3	2 2·7	2 5·0	2 7·4	2 9·8
44	95·9	98·0	100·1	102·2	104·3	1 46·5	1 48·7	1 50·9	1 53·1	1 55·4	1 57·7	1 59·9	2 2·3	2 4·6	2 6·9
46	93·7	95·7	97·7	99·8	101·9	1 44·0	1 46·2	1 48·3	1 50·5	1 52·7	1 54·9	1 57·1	1 59·4	2 1·7	2 4·0
48	91·4	93·3	95·3	97·4	99·4	1 41·5	1 43·6	1 45·7	1 47·8	1 49·9	1 52·1	1 54·3	1 56·5	1 58·7	2 1·0
49	90·2	92·1	94·1	96·1	98·1	1 40·2	1 42·2	1 44·3	1 46·4	1 48·5	1 50·7	1 52·8	1 55·0	1 57·2	1 59·4
50	89·0	90·9	92·9	94·8	96·8	1 38·8	1 40·9	1 42·9	1 45·0	1 47·1	1 49·2	1 51·3	1 53·5	1 55·7	1 57·8
51	87·8	89·7	91·6	93·6	95·5	1 37·5	1 39·5	1 41·5	1 43·6	1 45·6	1 47·7	1 49·8	1 51·9	1 54·1	1 56·2
52	86·6	88·4	90·3	92·2	94·2	1 36·1	1 38·1	1 40·1	1 42·1	1 44·2	1 46·2	1 48·3	1 50·4	1 52·5	1 54·6
53	85·3	87·2	89·0	90·9	92·8	1 34·8	1 36·7	1 38·7	1 40·7	1 42·7	1 44·7	1 46·7	1 48·8	1 50·9	1 53·0
54	84·0	85·9	87·7	89·6	91·4	1 33·3	1 35·3	1 37·2	1 39·2	1 41·1	1 43·1	1 45·1	1 47·2	1 49·2	1 51·3
55	82·7	84·5	86·3	88·2	90·0	1 31·9	1 33·8	1 35·7	1 37·6	1 39·6	1 41·5	1 43·5	1 45·5	1 47·5	1 49·6
56	81·4	83·2	85·0	86·8	88·6	1 30·4	1 32·3	1 34·2	1 36·1	1 38·0	1 39·9	1 41·9	1 43·9	1 45·8	1 47·8
57	80·1	81·8	83·6	85·3	87·1	1 28·9	1 30·8	1 32·6	1 34·5	1 36·4	1 38·3	1 40·2	1 42·1	1 44·1	1 46·1
58	78·7	80·4	82·1	83·9	85·6	1 27·4	1 29·2	1 31·0	1 32·9	1 34·7	1 36·6	1 38·5	1 40·4	1 42·3	1 44·3

Lat.	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.													
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
30	2 28·9	2 31·7	2 34·5	2 37·3	2 40·1	2 42·9	2 45·8	2 48·7	2 51·6	2 54·5	2 57·5	3 0·5	3 3·5	3 6·5
32	2 26·2	2 28·9	2 31·7	2 34·4	2 37·2	2 40·0	2 42·8	2 45·6	2 48·5	2 51·4	2 54·3	2 57·2	3 0·2	3 3·2
34	2 23·5	2 26·2	2 28·8	2 31·6	2 34·3	2 37·0	2 39·8	2 42·6	2 45·4	2 48·2	2 51·1	2 54·0	2 56·9	2 59·8
36	2 20·8	2 23·4	2 26·0	2 28·7	2 31·3	2 34·0	2 36·7	2 39·5	2 42·2	2 45·0	2 47·8	2 50·7	2 53·5	2 56·4
38	2 18·0	2 20·5	2 23·1	2 25·7	2 28·3	2 31·0	2 33·6	2 36·3	2 39·0	2 41·8	2 44·5	2 47·3	2 50·1	2 52·9
40	2 15·1	2 17·6	2 20·2	2 22·7	2 25·3	2 27·9	2 30·5	2 33·1	2 35·8	2 38·5	2 41·2	2 43·9	2 46·6	2 49·4
42	2 12·3	2 14·7	2 17·2	2 19·7	2 22·2	2 24·7	2 27·3	2 29·9	2 32·5	2 35·1	2 37·7	2 40·4	2 43·1	2 45·8
43	2 10·8	2 13·2	2 15·7	2 18·1	2 20·6	2 23·1	2 25·7	2 28·2	2 30·8	2 33·4	2 36·0	2 38·6	2 41·3	2 44·0
44	2 9·3	2 11·7	2 14·1	2 16·6	2 19·0	2 21·5	2 24·0	2 26·6	2 29·1	2 31·7	2 34·3	2 36·9	2 39·5	2 42·1
45	2 7·8	2 10·2	2 12·6	2 15·0	2 17·4	2 19·9	2 22·4	2 24·9	2 27·4	2 29·9	2 32·5	2 35·1	2 37·7	2 40·3
46	2 6·3	2 8·7	2 11·0	2 13·4	2 15·8	2 18·2	2 20·7	2 23·2	2 25·6	2 28·2	2 30·7	2 33·2	2 35·8	2 38·4
47	2 4·8	2 7·1	2 9·4	2 11·8	2 14·2	2 16·6	2 19·0	2 21·4	2 23·9	2 26·4	2 28·9	2 31·4	2 33·9	2 36·5
48	2 3·2	2 5·5	2 7·8	2 10·2	2 12·5	2 14·9	2 17·3	2 19·7	2 22·1	2 24·5	2 27·0	2 29·5	2 32·0	2 34·5
49	2 1·6	2 3·9	2 6·2	2 8·5	2 10·8	2 13·1	2 15·5	2 17·9	2 20·3	2 22·7	2 25·1	2 27·6	2 30·1	2 32·6
50	2 0·1	2 2·3	2 4·5	2 6·8	2 9·1	2 11·4	2 13·7	2 16·1	2 18·4	2 20·8	2 23·2	2 25·7	2 28·1	2 30·6
51	1 58·4	2 0·6	2 2·8	2 5·1	2 7·3	2 9·6	2 11·9	2 14·2	2 16·6	2 18·9	2 21·3	2 23·7	2 26·1	2 28·6
52	1 56·8	1 58·9	2 1·1	2 3·3	2 5·6	2 7·8	2 10·1	2 12·4	2 14·7	2 17·0	2 19·3	2 21·7	2 24·1	2 26·5
53	1 55·1	1 57·2	1 59·4	2 1·6	2 3·8	2 6·0	2 8·2	2 10·5	2 12·7	2 15·0	2 17·3	2 19·7	2 22·0	2 24·4
54	1 53·4	1 55·5	1 57·6	1 59·8	2 1·9	2 4·1	2 6·3	2 8·5	2 10·8	2 13·0	2 15·3	2 17·6	2 19·9	2 22·3
55	1 51·6	1 53·7	1 55·8	1 57·9	2 0·1	2 2·2	2 4·4	2 6·6	2 8·8	2 11·0	2 13·2	2 15·5	2 17·8	2 20·1
56	1 49·9	1 51·9	1 54·0	1 56·1	1 58·2	2 0·3	2 2·4	2 4·6	2 6·7	2 8·9	2 11·1	2 13·4	2 15·6	2 17·9
57	1 48·1	1 50·1	1 52·1	1 54·1	1 56·2	1 58·3	2 0·4	2 2·5	2 4·6	2 6·8	2 9·0	2 11·2	2 13·4	2 15·6
58	1 46·2	1 48·2	1 50·2	1 52·2	1 54·2	1 56·3	1 58·3	2 0·4	2 2·5	2 4·6	2 6·8	2 8·9	2 11·1	2 13·3

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ FOMALHAUT.

Lat.	m. 2	m. 4	m. 6	m. 8	m. 10	m. 12	m. 14	m. 16	m. 18	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
55	0·1	0·3	0·6	1·0	1·6	2·3	3·2	4·2	5·3	6·5	7·2	7·9	8·6	9·4	10·2	11·0
50	0·1	0·3	0·7	1·2	1·8	2·7	3·6	4·7	6·0	7·4	8·1	8·9	9·8	10·6	11·5	12·5
45	0·1	0·3	0·7	1·3	2·1	3·0	4·1	5·3	6·7	8·3	9·1	10·0	10·9	11·9	12·9	14·0
40	0·1	0·4	0·8	1·5	2·3	3·3	4·5	5·9	7·5	9·2	10·2	11·2	12·2	13·3	14·4	15·6
35	0·1	0·4	0·9	1·6	2·5	3·7	5·0	6·5	8·3	10·2	11·3	12·4	13·5	14·7	16·0	17·3
30	0·1	0·4	1·0	1·8	2·8	4·1	5·5	7·2	9·2	11·3	12·5	13·7	15·0	16·3	17·7	19·1
25	0·1	0·5	1·1	2·0	3·1	4·5	6·1	8·0	10·1	12·5	13·8	15·1	16·5	18·0	19·5	21·1
20	0·1	0·6	1·2	2·2	3·5	5·0	6·8	8·9	11·2	13·9	15·3	16·8	18·3	19·9	21·6	23·4
16	0·1	0·6	1·3	2·4	3·8	5·4	7·4	9·7	12·2	15·1	16·6	18·2	19·9	21·7	23·5	25·4
12	0·2	0·7	1·5	2·6	4·1	5·9	8·1	10·6	13·4	16·5	18·2	19·9	21·8	23·7	25·7	27·8
10	0·2	0·7	1·6	2·8	4·3	6·2	8·5	11·1	14·0	17·3	19·0	20·9	22·8	24·8	26·9	29·1
8	0·2	0·7	1·6	2·9	4·5	6·5	8·9	11·6	14·7	18·1	20·0	21·9	24·0	26·1	28·3	30·6
6	0·2	0·7	1·7	3·1	4·8	6·9	9·4	12·2	15·4	19·1	21·0	23·0	25·2	27·4	29·7	32·1
4	0·2	0·8	1·8	3·2	5·0	7·3	9·9	12·9	16·3	20·1	22·1	24·3	26·5	28·9	31·3	33·8
2	0·2	0·8	1·9	3·4	5·3	7·7	10·4	13·6	17·2	21·2	23·4	25·7	28·0	30·5	33·1	35·7
S.																
0	0·2	0·9	2·0	3·6	5·6	8·1	11·0	14·4	18·2	22·5	24·8	27·2	29·7	32·3	35·0	37·8
2	0·2	0·9	2·1	3·8	6·0	8·6	11·7	15·3	19·4	23·9	26·3	28·9	31·6	34·3	37·2	40·2
4	0·2	1·0	2·3	4·1	6·4	9·2	12·5	16·4	20·7	25·5	28·1	30·8	33·7	36·6	39·7	42·9
6	0·3	1·1	2·5	4·4	6·9	9·9	13·5	17·6	22·2	27·4	30·2	33·1	36·1	39·3	42·6	46·0
7	0·3	1·1	2·6	4·6	7·2	10·3	14·0	18·3	23·1	28·4	31·3	34·3	37·5	40·8	44·2	47·7
8	0·3	1·2	2·7	4·8	7·4	10·7	14·6	19·0	24·0	29·6	32·6	35·7	39·0	42·4	45·9	49·6
9	0·3	1·2	2·8	5·0	7·8	11·2	15·2	19·8	25·0	30·8	33·9	37·2	40·6	44·1	47·8	51·6
10	0·3	1·3	2·9	5·2	8·1	11·7	15·9	20·7	26·1	32·1	35·4	38·8	42·3	46·0	49·8	53·8

Lat.	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30	m. 31	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
55	11·9	12·8	13·7	14·6	15·6	16·7	17·7	18·8	19·9	21·1	22·3	0 23·5	0 24·7	0 26·0	0 27·3	0 28·7
50	13·5	14·5	15·5	16·6	17·7	18·9	20·1	21·3	22·6	23·9	25·2	0 26·6	0 28·0	0 29·5	0 31·0	0 32·5
46	14·8	15·9	17·0	18·2	19·4	20·7	22·0	23·4	24·8	26·2	27·7	0 29·2	0 30·7	0 32·3	0 33·9	0 35·6
42	16·1	17·3	18·6	19·9	21·2	22·6	24·0	25·4	27·0	28·6	30·2	0 31·8	0 33·5	0 35·2	0 37·0	0 38·8
40	16·8	18·1	19·4	20·7	22·1	23·6	25·1	26·6	28·2	29·8	31·5	0 33·2	0 35·0	0 36·8	0 38·6	0 40·5
38	17·5	18·8	20·2	21·6	23·1	24·6	26·1	27·7	29·4	31·1	32·8	0 34·6	0 36·4	0 38·3	0 40·3	0 42·2
36	18·2	19·6	21·0	22·5	24·0	25·6	27·2	28·9	30·6	32·4	34·2	0 36·0	0 38·0	0 39·9	0 41·9	0 44·0
34	19·0	20·4	21·9	23·4	25·0	26·6	28·3	30·1	31·9	33·7	35·6	0 37·5	0 39·5	0 41·6	0 43·7	0 45·8
32	19·8	21·3	22·8	24·4	26·0	27·7	29·5	31·3	33·2	35·1	37·0	0 39·1	0 41·1	0 43·2	0 45·4	0 47·7
30	20·6	22·1	23·7	25·4	27·1	28·9	30·7	32·6	34·5	36·5	38·5	0 40·6	0 42·8	0 45·0	0 47·3	0 49·6
28	21·4	23·0	24·7	26·4	28·2	30·1	32·0	33·9	35·9	38·0	40·1	0 42·3	0 44·5	0 46·8	0 49·2	0 51·6
26	22·3	24·0	25·7	27·5	29·4	31·3	33·3	35·3	37·4	39·5	41·8	0 44·0	0 46·4	0 48·7	0 51·2	0 53·7
24	23·2	25·0	26·8	28·6	30·6	32·6	34·6	36·7	38·9	41·2	43·5	0 45·8	0 48·3	0 50·7	0 53·3	0 55·9
22	24·2	26·0	27·9	29·8	31·8	33·9	36·1	38·3	40·5	42·9	45·3	0 47·7	0 50·3	0 52·8	0 55·5	0 58·2
20	25·2	27·1	29·1	31·1	33·2	35·4	37·6	39·9	42·2	44·7	47·2	0 49·7	0 52·4	0 55·0	0 57·8	1 0·6
18	26·3	28·3	30·3	32·4	34·6	36·9	39·2	41·6	44·0	46·6	49·2	0 51·8	0 54·6	0 57·4	1 0·3	1 3·2
16	27·4	29·5	31·6	33·8	36·1	38·5	40·9	43·4	45·9	48·6	51·3	0 54·1	0 56·9	0 59·9	1 2·9	1 5·9
14	28·7	30·8	33·0	35·3	37·7	40·2	42·7	45·3	48·0	50·7	53·6	0 56·5	0 59·4	1 2·5	1 5·6	1 8·8
12	30·0	32·2	34·6	37·0	39·4	42·0	44·7	47·4	50·2	53·1	56·0	0 59·0	1 2·2	1 5·3	1 8·6	1 11·9
11	30·7	33·0	35·4	37·8	40·4	43·0	45·7	48·5	51·3	54·3	57·3	1 0·4	1 3·6	1 6·8	1 10·2	1 13·6
10	31·4	33·8	36·2	38·7	41·3	44·0	46·8	49·6	52·5	55·5	58·6	1 1·8	1 5·1	1 8·4	1 11·8	1 15·3
9	32·1	34·6	37·1	39·6	42·3	45·0	47·9	50·8	53·8	56·9	60·0	1 3·3	1 6·6	1 10·0	1 13·5	1 17·1
8	32·9	35·4	38·0	40·6	43·3	46·1	49·0	52·0	55·1	58·2	61·5	1 4·8	1 8·2	1 11·7	1 15·3	1 18·9
7	33·8	36·3	38·9	41·6	44·4	47·3	50·3	53·3	56·4	59·7	63·0	1 6·4	1 9·9	1 13·4	1 17·1	1 20·8
6	34·6	37·2	39·9	42·7	45·5	48·5	51·5	54·6	57·9	61·2	64·6	1 8·0	1 11·6	1 15·3	1 19·0	1 22·8
5	35·5	38·2	40·9	43·8	46·7	49·7	52·8	56·1	59·4	62·7	66·2	1 9·8	1 13·4	1 17·2	1 21·0	1 25·0
4	36·5	39·2	42·0	44·9	47·9	51·0	54·2	57·5	60·9	64·4	68·0	1 11·6	1 15·4	1 19·2	1 23·1	1 27·2
3	37·5	40·3	43·2	46·1	49·2	52·4	55·7	59·1	62·5	66·1	69·8	1 13·5	1 17·4	1 21·3	1 25·3	1 29·5
2	38·5	41·4	44·4	47·4	50·6	53·9	57·2	60·7	64·3	67·9	71·7	1 15·5	1 19·5	1 23·5	1 27·7	1 31·9
1	39·6	42·6	45·6	48·8	52·0	55·4	58·9	62·4	66·1	69·9	73·7	1 17·7	1 21·6	1 25·9	1 30·1	1 34·5
S.																
0	40·8	43·8	47·0	50·2	53·6	57·0	60·6	64·2	68·0	71·9	75·8	1 19·9	1 24·1	1 28·3	1 32·7	1 37·2
1	42·0	45·1	48·4	51·7	55·2	58·7	62·4	66·2	70·0	74·0	78·1	1 22·3	1 26·6	1 30·9	1 35·4	1 40·0
2	43·3	46·6	49·9	53·3	56·9	60·6	64·3	68·2	72·2	76·3	80·5	1 24·8	1 29·2	1 33·7	1 38·3	1 43·0
3	44·7	48·1	51·5	55·1	58·7	62·5	66·4	70·4	74·5	78·7	83·0	1 27·5	1 32·0	1 36·6	1 41·4	1 46·2
4	46·2	49·7	53·2	56·9	60·7	64·6	68·6	72·7	76·9	81·3	85·7	1 30·3	1 35·0	1 39·7	1 44·6	1 49·6
5	47·8	51·4	55·0	58·8	62·8	66·8	70·9	75·2	79·5	84·0	88·6	1 33·3	1 38·1	1 43·1	1 48·1	1 53·3

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ FOMALHAUT.

Lat.	m. 43	m. 44	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56
N.	REDUCTIONS.													
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
54	0 30·8	0 32·3	0 33·8	0 35·3	0 36·8	0 38·4	0 40·0	0 41·7	0 43·3	0 45·0	0 46·8	0 48·6	0 50·4	0 52·2
52	0 32·4	0 34·0	0 35·5	0 37·1	0 38·7	0 40·4	0 42·1	0 43·8	0 45·6	0 47·4	0 49·2	0 51·1	0 53·0	0 54·9
50	0 34·1	0 35·6	0 37·3	0 38·9	0 40·7	0 42·4	0 44·2	0 46·0	0 47·8	0 49·7	0 51·6	0 53·6	0 55·6	0 57·6
48	0 35·7	0 37·3	0 39·1	0 40·8	0 42·6	0 44·4	0 46·3	0 48·2	0 50·1	0 52·1	0 54·1	0 56·1	0 58·2	1 0·3
46	0 37·3	0 39·1	0 40·9	0 42·7	0 44·6	0 46·5	0 48·4	0 50·4	0 52·4	0 54·5	0 56·6	0 58·7	1 0·9	1 3·1
44	0 39·0	0 40·8	0 42·7	0 44·6	0 46·6	0 48·6	0 50·6	0 52·7	0 54·8	0 56·9	0 59·1	1 1·4	1 3·6	1 6·0
42	0 40·7	0 42·6	0 44·6	0 46·6	0 48·6	0 50·7	0 52·8	0 55·0	0 57·2	0 59·4	1 1·7	1 4·0	1 6·4	1 8·8
40	0 42·5	0 44·4	0 46·5	0 48·6	0 50·7	0 52·8	0 55·1	0 57·3	0 59·6	1 2·0	1 4·3	1 6·8	1 9·2	1 11·8
38	0 44·3	0 46·3	0 48·4	0 50·6	0 52·8	0 55·1	0 57·4	0 59·7	1 2·1	1 4·6	1 7·0	1 9·6	1 12·2	1 14·8
36	0 46·1	0 48·3	0 50·5	0 52·7	0 55·0	0 57·4	0 59·8	1 2·2	1 4·7	1 7·2	1 9·8	1 12·5	1 15·1	1 17·9
34	0 48·0	0 50·2	0 52·5	0 54·9	0 57·3	0 59·7	1 2·2	1 4·7	1 7·3	1 10·0	1 12·7	1 15·4	1 18·2	1 21·0
32	0 49·9	0 52·3	0 54·7	0 57·1	0 59·6	1 2·1	1 4·7	1 7·4	1 10·1	1 12·8	1 15·6	1 18·5	1 21·4	1 24·3
30	0 52·0	0 54·4	0 56·9	0 59·4	1 2·0	1 4·6	1 7·3	1 10·1	1 12·9	1 15·8	1 18·7	1 21·6	1 24·7	1 27·7
28	0 54·1	0 56·6	0 59·2	1 1·8	1 4·5	1 7·3	1 10·1	1 12·9	1 15·8	1 18·8	1 21·8	1 24·9	1 28·1	1 31·2
26	0 56·3	0 58·9	1 1·6	1 4·3	1 7·1	1 10·0	1 12·9	1 15·9	1 18·9	1 22·0	1 25·1	1 28·3	1 31·6	1 34·9
24	0 58·6	1 1·3	1 4·1	1 6·9	1 9·9	1 12·8	1 15·9	1 18·9	1 22·1	1 25·3	1 28·6	1 31·9	1 35·3	1 38·7
23	0 59·8	1 2·6	1 5·4	1 8·3	1 11·3	1 14·3	1 17·4	1 20·5	1 23·8	1 27·0	1 30·4	1 33·8	1 37·2	1 40·7
22	1 1·0	1 3·8	1 6·7	1 9·7	1 12·7	1 15·8	1 19·0	1 22·2	1 25·5	1 28·8	1 32·2	1 35·6	1 39·2	1 42·7
21	1 2·2	1 5·1	1 8·1	1 11·1	1 14·2	1 17·4	1 20·6	1 23·9	1 27·2	1 30·6	1 34·1	1 37·6	1 41·2	1 44·8
20	1 3·5	1 6·5	1 9·5	1 12·6	1 15·7	1 19·0	1 22·2	1 25·6	1 29·0	1 32·5	1 36·0	1 39·6	1 43·2	1 47·0
19	1 4·9	1 7·9	1 10·9	1 14·1	1 17·3	1 20·6	1 23·9	1 27·3	1 30·8	1 34·4	1 38·0	1 41·6	1 45·4	1 49·2
18	1 6·2	1 9·3	1 12·4	1 15·7	1 18·9	1 22·3	1 25·7	1 29·2	1 32·7	1 36·3	1 40·0	1 43·8	1 47·6	1 51·4
17	1 7·6	1 10·8	1 14·0	1 17·2	1 20·6	1 24·0	1 27·5	1 31·0	1 34·7	1 38·4	1 42·1	1 45·9	1 49·8	1 53·8
16	1 9·1	1 12·3	1 15·5	1 18·9	1 22·3	1 25·8	1 29·4	1 33·0	1 36·7	1 40·4	1 44·3	1 48·2	1 52·1	1 56·2
15	1 10·6	1 13·8	1 17·2	1 20·6	1 24·1	1 27·6	1 31·3	1 35·0	1 38·8	1 42·6	1 46·5	1 50·5	1 54·5	1 58·6
14	1 12·1	1 15·4	1 18·9	1 22·4	1 25·9	1 29·6	1 33·3	1 37·0	1 40·9	1 44·8	1 48·8	1 52·9	1 57·0	2 1·2
13	1 13·7	1 17·1	1 20·6	1 24·2	1 27·8	1 31·5	1 35·3	1 39·2	1 43·1	1 47·1	1 51·2	1 55·3	1 59·5	2 3·8
12	1 15·4	1 18·9	1 22·4	1 26·1	1 29·8	1 33·6	1 37·4	1 41·4	1 45·4	1 49·5	1 53·6	1 57·9	2 2·2	2 6·5
11	1 17·1	1 20·6	1 24·3	1 28·0	1 31·8	1 35·7	1 39·6	1 43·7	1 47·8	1 51·9	1 56·2	2 0·5	2 4·9	2 9·4
10	1 18·8	1 22·5	1 26·2	1 30·0	1 33·9	1 37·9	1 41·9	1 46·0	1 50·2	1 54·5	1 58·8	2 3·2	2 7·7	2 12·3
9	1 20·7	1 24·4	1 28·3	1 32·1	1 36·1	1 40·2	1 44·3	1 48·5	1 52·8	1 57·1	2 1·6	2 6·1	2 10·7	2 15·3
8	1 22·6	1 26·5	1 30·4	1 34·3	1 38·4	1 42·5	1 46·8	1 51·1	1 55·5	1 59·9	2 4·4	2 9·1	2 13·7	2 18·5
7	1 24·7	1 28·6	1 32·6	1 36·6	1 40·8	1 45·0	1 49·3	1 53·7	1 58·2	2 2·8	2 7·4	2 12·1	2 16·9	2 21·8
6	1 26·8	1 30·8	1 34·8	1 39·0	1 43·3	1 47·6	1 52·0	1 56·5	2 1·1	2 5·8	2 10·5	2 15·3	2 20·2	2 25·2
5	1 29·0	1 33·1	1 37·2	1 41·5	1 45·9	1 50·3	1 54·8	1 59·4	2 4·1	2 8·9	2 13·8	2 18·7	2 23·7	2 28·8
4	1 31·3	1 35·5	1 39·7	1 44·1	1 48·6	1 53·1	1 57·8	2 2·5	2 7·3	2 12·2	2 17·1	2 22·2	2 27·3	2 32·5
3	1 33·7	1 38·0	1 42·4	1 46·9	1 51·4	1 56·1	2 0·8	2 5·7	2 10·6	2 15·6	2 20·7	2 25·9	2 31·1	2 36·5
2	1 36·2	1 40·6	1 45·1	1 49·7	1 54·4	1 59·2	2 4·1	2 9·0	2 14·1	2 19·2	2 24·4	2 29·7	2 35·1	2 40·6
1	1 38·9	1 43·4	1 48·0	1 52·8	1 57·6	2 2·5	2 7·5	2 12·5	2 17·7	2 23·0	2 28·3	2 33·8	2 39·3	2 44·9
0	1 41·7	1 46·4	1 51·1	1 55·9	2 0·9	2 5·9	2 11·0	2 16·2	2 21·6	2 27·0	2 32·4	2 38·0	2 43·7	2 49·4

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ FOMALHAUT.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 56	m. 60	m. 70	m. 80
N.	AZIMUTHS.																
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
60	0·9	1·7	2·6	3·5	4·3	5·2	6·1	6·9	7·8	8·6	9·5	10·4	11·2	12·1	13·0	15·1	17·2
50	0·9	1·8	2·6	3·5	4·4	5·3	6·1	7·0	7·9	8·8	9·6	10·5	11·4	12·2	13·1	15·3	17·4
40	0·9	1·8	2·8	3·7	4·6	5·5	6·4	7·3	8·2	9·2	10·1	11·0	11·9	12·8	13·7	15·9	18·1
30	1·0	2·0	3·0	4·0	5·0	6·0	7·0	8·0	8·9	9·9	10·9	11·9	12·8	13·8	14·7	17·1	19·4
20	1·1	2·3	3·4	4·5	5·6	6·7	7·9	9·0	10·1	11·2	12·2	13·3	14·4	15·4	16·5	19·1	21·6
15	1·2	2·4	3·7	4·9	6·1	7·3	8·5	9·7	10·9	12·0	13·2	14·4	15·5	16·6	17·7	20·5	23·1
10	1·3	2·7	4·0	5·4	6·7	8·0	9·3	10·6	11·9	13·2	14·5	15·7	16·9	18·1	19·3	22·2	25·0
8	1·4	2·8	4·2	5·6	7·0	8·4	9·7	11·1	12·4	13·7	15·1	16·4	17·6	18·9	20·1	23·1	25·9
6	1·5	2·9	4·4	5·9	7·3	8·7	10·2	11·6	13·0	14·4	15·7	17·1	18·4	19·7	20·9	24·0	26·9
4	1·6	3·1	4·6	6·2	7·7	9·2	10·7	12·2	13·6	15·1	16·5	17·9	19·2	20·6	21·9	25·0	28·0
2	1·6	3·3	4·9	6·5	8·1	9·7	11·2	12·8	14·3	15·8	17·3	18·8	20·2	21·6	22·9	26·2	29·2
0	1·7	3·5	5·2	6·9	8·6	10·2	11·9	13·5	15·1	16·7	18·3	19·8	21·3	22·7	24·1	27·5	30·6
S.																	
2	1·8	3·7	5·5	7·3	9·1	10·9	12·6	14·4	16·1	17·7	19·3	20·9	22·5	24·0	25·4	28·9	32·1
4	2·0	3·9	5·9	7·8	9·7	11·6	13·5	15·3	17·1	18·9	20·6	22·2	23·9	25·4	26·9	30·5	33·8
6	2·1	4·2	6·3	8·4	10·5	12·5	14·5	16·4	18·3	20·2	22·0	23·7	25·4	27·1	28·6	32·3	35·7
8	2·3	4·6	6·9	9·1	11·3	13·5	15·7	17·7	19·8	21·7	23·6	25·5	27·2	28·9	30·5	34·3	37·7
9	2·4	4·8	7·2	9·5	11·8	14·1	16·3	18·5	20·6	22·6	24·5	26·4	28·2	30·0	31·6	35·4	38·9
10	2·5	5·0	7·5	10·0	12·4	14·7	17·1	19·3	21·5	23·5	25·5	27·5	29·3	31·1	32·8	36·6	40·1

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✲ α PAVONIS.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 22	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
N.	REDUCTIONS.																
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
28	0·2	1·0	2·3	4·0	6·3	7·6	9·1	10·7	12·4	14·2	16·2	18·2	20·4	22·8	25·2	27·8	30·5
24	0·3	1·1	2·4	4·2	6·6	8·0	9·5	11·1	12·9	14·8	16·9	19·0	21·3	23·7	26·3	29·0	31·8
20	0·3	1·1	2·5	4·4	6·9	8·3	9·9	11·6	13·5	15·5	17·6	19·8	22·2	24·8	27·4	30·2	33·1
16	0·3	1·1	2·6	4·6	7·2	8·7	10·3	12·1	14·0	16·1	18·3	20·7	23·2	25·8	28·6	31·5	34·5
12	0·3	1·2	2·7	4·8	7 5	9·0	10·7	12·6	14·6	16·8	19·1	21·5	24·1	26·9	29·8	32·8	36·0
8	0·3	1·2	2·8	5·0	7·8	9·4	11·2	13·1	15·2	17·5	19·9	22·4	25·2	28·0	31·0	34·2	37·5
4	0·3	1·3	2·9	5·2	8·1	9·8	11·7	13·7	15·9	18·2	20·8	23·4	26·2	29·2	32·4	35·7	39·1
0	0·3	1·4	3·1	5·4	8·5	10·3	12·2	14·3	16·6	19·1	21·7	24·5	27·4	30·5	33·8	37·3	40·9
S.																	
4	0·4	1·4	3·2	5·7	8·9	10·8	12·8	15·0	17·4	20·0	22·7	25·6	28·7	32·0	35·4	39·0	42·8
8	0·4	1·5	3·4	6·0	9·3	11·3	13·4	15·8	18·3	21·0	23·8	26·9	30·1	33·6	37·2	40·9	44·9
12	0·4	1·6	3·5	6·3	9·8	11·9	14·2	16·6	19·3	22·1	25·1	28·3	31·7	35·3	39·1	43·1	47·3
16	0·4	1·7	3·8	6·7	10·4	12·6	15·0	17·6	20·4	23·4	26·6	30·0	33·6	37·4	41·4	45·6	50·0
18	0·4	1·7	3·9	6·9	10·7	13·0	15·5	18·1	21·0	24·1	27·4	30·9	34·6	38·6	42·7	47·0	51·5
20	0·4	1·8	4·0	7·1	11·1	13·4	16·0	18·7	21·7	24·9	28·3	31·9	35·8	39·8	44·1	48·5	53·2
22	0·5	1·8	4·1	7·4	11·5	13·9	16·5	19·4	22·5	25·8	29·3	33·0	37·0	41·2	45·6	50·2	55·0
24	0·5	1·9	4·3	7·6	11·9	14·4	17·2	20·1	23·3	26·7	30·3	34·2	38·3	42·7	47·2	52·0	57·0
26	0·5	2·0	4·5	8·0	12·4	15·0	17·8	20·9	24·2	27·8	31·6	35·6	39·8	44·3	49·1	54·0	59·2
28	0·5	2·1	4·7	8·3	12·9	15·7	18·6	21·8	25·3	29·0	32·9	37·1	41·5	46·2	51·1	56·3	61·7
30	0·5	2·2	4·9	8·7	13·6	16·4	19·5	22·8	26·5	30·3	34·4	38·8	43·5	48·3	53·5	58·8	64·5
32	0·6	2·3	5·1	9·1	14·3	17·2	20·5	24·0	27·8	31·9	36·2	40·8	45·7	50·8	56·1	61·8	67·6
34	0·6	2·4	5·4	9·7	15·1	18·2	21·6	25·4	29·4	33·7	38·2	43·1	48·2	53·6	59·2	65·1	71·3

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
28	31·9	33·3	34·8	36·3	37·8	39·3	40·9	42·5	44·2	45·8	47·5	0 49·3	0 51·0	0 52·8	0 54·7	0 56·5
26	32·6	34·0	35·5	37·0	38·6	40·2	41·8	43·4	45·1	46·8	48·6	0 50·3	0 52·1	0 54·0	0 55·8	0 57·7
24	33·2	34·7	36·3	37·8	39·4	41·0	42·7	44·3	46·1	47·8	49·6	0 51·4	0 53·2	0 55·1	0 57·0	0 58·9
22	33·9	35·5	37·0	38·6	40·2	41·9	43·6	45·3	47·0	48·8	50·6	0 52·5	0 54·3	0 56·3	0 58·2	1 0·2
20	34·7	36·2	37·8	39·4	41·1	42·7	44·5	46·2	48·0	49·8	51·7	0 53·6	0 55·5	0 57·4	0 59·4	1 1·4
18	35·4	37·0	38·6	40·2	41·9	43·6	45·4	47·2	49·0	50·8	52·7	0 54·7	0 56·6	0 58·6	1 0·6	1 2·7
16	36·1	37·7	39·4	41·1	42·8	44·5	46·3	48·1	50·0	51·9	53·8	0 55·8	0 57·8	0 59·8	1 1·9	1 4·0
14	36·8	38·5	40·2	41·9	43·7	45·4	47·3	49·1	51·0	53·0	54·9	0 56·9	0 59·0	1 1·0	1 3·1	1 5·3
12	37·6	39·3	41·0	42·8	44·6	46·4	48·2	50·1	52·1	54·0	56·1	0 58·1	1 0·2	1 2·3	1 4·4	1 6·6
10	38·4	40·1	41·9	43·7	45·5	47·3	49·2	51·2	53·2	55·2	57·2	0 59·3	1 1·4	1 3·6	1 5·8	1 8·0
8	39·2	41·0	42·8	44·6	46·4	48·3	50·3	52·3	54·3	56·3	58·4	1 0·5	1 2·7	1 4·9	1 7·1	1 9·4
6	40·0	41·8	43·7	45·5	47·4	49·4	51·4	53·4	55·4	57·5	59·6	1 1·8	1 4·0	1 6·3	1 8·5	1 10·9
4	40·9	42·7	44·6	46·5	48·4	50·4	52·4	54·5	56·6	58·7	60·9	1 3·1	1 5·4	1 7·7	1 10·0	1 12·4
2	41·8	43·7	45·6	47·5	49·5	51·5	53·6	55·7	57·8	60·0	62·2	1 4·5	1 6·8	1 9·1	1 11·5	1 13·9
0	42·7	44·6	46·6	48·6	50·6	52·7	54·8	56·9	59·1	61·3	63·6	1 5·9	1 8·3	1 10·7	1 13·1	1 15·6
S.																
2	43·7	45·7	47·6	49·7	51·8	53·9	56·0	58·2	60·5	62·7	65·1	1 7·4	1 9·8	1 12·3	1 14·7	1 17·3
4	44·7	46·7	48·8	50·8	53·0	55·1	57·3	59·6	61·9	64·2	66·6	1 9·0	1 11·4	1 13·9	1 16·5	1 19·0
6	45·8	47·8	49·9	52·0	54·2	56·4	58·7	61·0	63·3	65·7	68·1	1 10·6	1 13·1	1 15·7	1 18·3	1 20·9
8	46·9	49·0	51·2	53·3	55·6	57·8	60·1	62·5	64·9	67·3	69·8	1 12·3	1 14·9	1 17·5	1 20·2	1 22·9
10	48·1	50·3	52·5	54·7	57·0	59·3	61·7	64·1	66·5	69·0	71·6	1 14·2	1 16·8	1 19·5	1 22·2	1 25·0
12	49·4	51·6	53·9	56·2	58·5	60·9	63·3	65·8	68·3	70·9	73·5	1 16·1	1 18·8	1 21·6	1 24·4	1 27·2
14	50·8	53·0	55·4	57·7	60·1	62·6	65·0	67·6	70·2	72·8	75·5	1 18·2	1 21·0	1 23·8	1 26·7	1 29·6
16	52·3	54·6	57·0	59·4	61·8	64·4	66·9	69·5	72·2	74·9	77·6	1 20·4	1 23·3	1 26·2	1 29·1	1 32·1
18	53·9	56·3	58·7	61·2	63·7	66·3	68·9	71·6	74·4	77·1	80·0	1 22·9	1 25·8	1 28·8	1 31·8	1 34·8
20	55·6	58·1	60·6	63·1	65·8	68·4	71·1	73·9	76·7	79·6	82·5	1 25·5	1 28·5	1 31·5	1 34·7	1 37·8
22	57·5	60·0	62·6	65·3	68·0	70·7	73·5	76·4	79·3	82·3	85·3	1 28·3	1 31·4	1 34·6	1 37·8	1 41·1
24	59·6	62·2	64·9	67·6	70·4	73·3	76·2	79·1	82·1	85·2	88·3	1 31·5	1 34·7	1 37·9	1 41·2	1 44·6
25	60·7	63·4	66·1	68·9	71·7	74·6	77·6	80·6	83·7	86·8	89·9	1 33·1	1 36·4	1 39·7	1 43·1	1 46·5
26	61·9	64·6	67·4	70·2	73·1	76·1	79·1	82·1	85·3	88·4	91·6	1 34·9	1 38·3	1 41·6	1 45·1	1 48·5
27	63·1	65·9	68·8	71·7	74·6	77·6	80 7	83·8	87·0	90·2	93·5	1 36·8	1 40·2	1 43·6	1 47·1	1 50·7
28	64·5	67·3	70·2	73·2	76·2	79·2	82·3	85·5	88·8	92·0	95·4	1 38·8	1 42·2	1 45·7	1 49·3	1 52·9
29	65·9	68·8	71·7	74·7	77·8	80·9	84·1	87·4	90·7	94·0	97·4	1 40·9	1 44·4	1 48·0	1 51·6	1 55·3
30	67·4	70·3	73·3	76·4	79·6	82·8	86·0	89·3	92·7	96·1	99·6	1 43·1	1 46·7	1 50·4	1 54·1	1 57·8
31	69·0	72·0	75·1	78·2	81·4	84·7	88·0	91·4	94·8	98·3	101·9	1 45·5	1 49·2	1 52·9	1 56·7	2 0·5
32	70·7	73·8	76·9	80·1	83·4	86·8	90·2	93·6	97·1	100·7	104·3	1 48·0	1 51·8	1 55·6	1 59·4	2 3·4
33	72·5	75·7	78·9	82·2	85·6	89·0	92·5	96·0	99·6	103·2	107·0	1 50·7	1 54·6	1 58·5	2 2·4	2 6·4
34	74·5	77·7	81·0	84·4	87·9	91·4	94·9	98·6	102·2	106·0	109·8	1 53·7	1 57·6	2 1·6	2 5·6	2 9·7

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✻ α PAVONIS.

Lat.	m. 61	m. 62	m. 63	m. 64	m. 65	m. 66	m. 67	m. 68	m. 69	m. 70	m. 71	m. 72	m. 73	m. 74
N.						REDUCTIONS.								
°	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
26	0 59·7	1 1·6	1 3·6	1 5·6	1 7·7	1 9·7	1 11·9	1 14·0	1 16·2	1 18·4	1 20·6	1 22·9	1 25·2	1 27·5
24	1 0·9	1 2·9	1 4·9	1 7·0	1 9·1	1 11·2	1 13·4	1 15·6	1 17·8	1 20·0	1 22·3	1 24·6	1 27·0	1 29·3
22	1 2·2	1 4·2	1 6·3	1 8·4	1 10·5	1 12·7	1 14·9	1 17·1	1 19·4	1 21·7	1 24·0	1 26·4	1 28·8	1 31·2
20	1 3·5	1 5·5	1 7·7	1 9·8	1 12·0	1 14·2	1 16·4	1 18·7	1 21·0	1 23·4	1 25·7	1 28·1	1 30·6	1 33·0
18	1 4·8	1 6·9	1 9·0	1 11·2	1 13·5	1 15·7	1 18·0	1 20·3	1 22·7	1 25·1	1 27·5	1 29·9	1 32·4	1 34·9
16	1 6·1	1 8·3	1 10·5	1 12·7	1 15·0	1 17·3	1 19·6	1 22·0	1 24·4	1 26·8	1 29·3	1 31·8	1 34·3	1 36·9
14	1 7·4	1 9·7	1 11·9	1 14·2	1 16·5	1 18·8	1 21·2	1 23·6	1 26·1	1 28·6	1 31·1	1 33·6	1 26·2	1 38·8
12	1 8·8	1 11·1	1 13·4	1 15·7	1 18·1	1 20·4	1 22·9	1 25·3	1 27·8	1 30·4	1 32·9	1 35·5	1 38·2	1 40·8
10	1 10·3	1 12·6	1 14·9	1 17·3	1 19·7	1 22·1	1 24·6	1 27·1	1 29·6	1 32·2	1 34·8	1 37·5	1 40·2	1 42·9
8	1 11·7	1 14·1	1 16·4	1 18·9	1 21·3	1 23·8	1 26·3	1 28·9	1 31·5	1 34·1	1 36·8	1 39·5	1 42·2	1 45·0
6	1 13·2	1 15·6	1 18·0	1 20·5	1 23·0	1 25·6	1 28·1	1 30·7	1 33·4	1 36·1	1 38·8	1 41·6	1 44·4	1 47·2
4	1 14·8	1 17·2	1 19·7	1 22·2	1 24·8	1 27·4	1 30·0	1 32·7	1 35·4	1 38·1	1 40·9	1 43·7	1 46·5	1 49·4
2	1 16·4	1 18·9	1 21·4	1 24·0	1 26·6	1 29·2	1 31·9	1 34·6	1 37·4	1 40·2	1 43·0	1 45·9	1 48·8	1 51·8
S.														
0	1 18·1	1 20·6	1 23·2	1 25·8	1 28·5	1 31·2	1 33·9	1 36·7	1 39·5	1 42·4	1 45·3	1 48·2	1 51·2	1 54·2
2	1 19·8	1 22·4	1 25·1	1 27·7	1 30·5	1 33·2	1 36·0	1 38·9	1 41·7	1 44·6	1 47·6	1 50·6	1 53·6	1 56·7
4	1 21·6	1 24·3	1 27·0	1 29·7	1 32·5	1 35·3	1 38·2	1 41·1	1 44·0	1 47·0	1 50·0	1 53·1	1 56·2	1 59·3
6	1 23·6	1 26·3	1 29·1	1 31·9	1 34·7	1 37·6	1 40·5	1 43·5	1 46·5	1 49·5	1 52·6	1 55·7	1 58·9	2 2·1
8	1 25·6	1 28·4	1 31·2	1 34·1	1 37·0	1 39·9	1 42·9	1 46·0	1 49·0	1 52·2	1 55·3	1 58·5	2 1·8	2 5·0
10	1 27·8	1 30·6	1 33·5	1 36·4	1 39·4	1 42·4	1 45·5	1 48·6	1 51·8	1 55·0	1 58·2	2 1·5	2 4·8	2 8·1
12	1 30·1	1 33·0	1 35·9	1 39·0	1 42·0	1 45·1	1 48·2	1 51·4	1 54·6	1 57·9	2 1·2	1 4·6	2 8·0	2 11·4
14	1 32·5	1 35·5	1 38·5	1 41·6	1 44·8	1 47·9	1 51·1	1 54·4	1 57·7	2 1·1	2 4·5	2 7·9	2 11·4	2 14·9
16	1 35·1	1 38·2	1 41·3	1 44·5	1 47·7	1 51·0	1 54·3	1 57·6	2 1·0	2 4·4	2 7·9	2 11·5	2 15·0	2 18·6
17	1 36·5	1 39·6	1 42·8	1 46·0	1 49·3	1 52·6	1 55·9	1 59·3	2 2·8	2 6·2	2 9·8	2 13·3	2 16·9	2 20·6
18	1 38·0	1 41·1	1 44·3	1 47·6	1 50·9	1 54·2	1 57·6	2 1·1	2 4·6	2 8·1	2 11·7	2 15·3	2 18·9	2 22·7
19	1 39·5	1 42·7	1 45·9	1 49·2	1 52·6	1 56·0	1 59·4	2 2·9	2 6·4	2 10·0	2 13·6	2 17·3	2 21·0	2 24·8
20	1 41·0	1 44·3	1 47·6	1 50·9	1 54·3	1 57·8	2 1·3	2 4·8	2 8·4	2 12·0	2 15·7	2 19·4	2 23·2	2 27·0
21	1 42·7	1 46·0	1 49·3	1 52·7	1 56·2	1 59·7	2 3·2	2 6·8	2 10·4	2 14·1	2 17·9	2 21·6	2 25·4	2 29·3
22	1 44·4	1 47·7	1 51·1	1 54·6	1 58·1	2 1·6	2 5·2	2 8·9	2 12·6	2 16·3	2 20·1	2 23·9	2 27·8	2 31·7
23	1 46·2	1 49·6	1 53·0	1 56·5	2 0·1	2 3·7	2 7·4	2 11·1	2 14·8	2 18·6	2 22·4	2 26·3	2 30·3	2 34·2
24	1 48·0	1 51·5	1 55·0	1 58·6	2 2·2	2 5·9	2 9·6	2 13·3	2 17·1	2 21·0	2 24·9	2 28·8	2 32·8	2 36·9
25	1 50·0	1 53·5	1 57·1	2 0·7	2 4·4	2 8·1	2 11·9	2 15·7	2 19·6	2 23·5	2 27·5	2 31·5	2 35·6	2 39·7
26	1 52·1	1 55·7	1 59·3	2 3·0	2 6·7	2 10·5	2 14·3	2 18·2	2 22·2	2 26·1	2 30·2	2 34·3	2 38·4	2 42·6
27	1 54·3	1 57·9	2 1·6	2 5·4	2 9·2	2 13·0	2 16·9	2 20·9	2 24·9	2 28·9	2 33·0	2 37·2	2 41·4	2 45·6
28	1 56·6	2 0·3	2 4·1	2 7·9	2 11·8	2 15·7	2 19·7	2 23·7	2 27·7	2 31·9	2 36·0	2 40·3	2 44·5	2 48·9
29	1 59·0	2 2·8	2 6·7	2 10·5	2 14·5	2 18·5	2 22·5	2 26·6	2 30·8	2 35·0	2 39·2	2 43·5	2 47·9	2 52·3
30	2 1·6	2 5·5	2 9·4	2 13·4	2 17·4	2 21·5	2 25·6	2 29·8	2 34·0	2 38·3	2 42·6	2 47·0	2 51·4	2 55·9
31	2 4·4	2 8·3	2 12·3	2 16·4	2 20·5	2 24·6	2 28·8	2 33·1	2 37·4	2 41·8	2 46·2	2 50·6	2 55·2	2 59·7
32	2 7·3	2 11·4	2 15·4	2 19·6	2 23·8	2 28·0	2 32·3	2 36·6	2 41·0	2 45·5	2 50·0	2 54·5	2 59·1	3 3·8
33	2 10·5	2 14·6	2 18·8	2 23·0	2 27·3	2 31·6	2 36·0	2 40·4	2 44·9	2 49·4	2 54·0	2 58·7	3 3·4	3 8·1
34	2 13·9	2 18·1	2 22·3	2 26·6	2 31·0	2 35·4	2 39·9	2 44·4	2 49·0	2 53·7	2 58·4	3 3·1	3 7·9	3 12·8

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 60	m. 70	m. 80	m. 90
N.							AZIMUTHS.										
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
30	0·5	1·1	1·6	2·2	2·7	3·3	3·8	4·4	4·9	5·4	6·0	6·5	7·1	8·1	9·4	10·7	12·0
20	0·6	1·1	1·7	2·2	2·8	3·4	3·9	4·5	5·0	5·6	6·1	6·7	7·2	8·3	9·6	10·9	12·3
10	0·6	1·2	1·8	2·4	2·9	3·5	4·1	4·7	5·3	5·9	6·4	7·0	7·6	8·7	10·1	11·5	12·9
5	0·6	1·2	1·8	2·5	3·1	3·7	4·3	4·9	5·5	6·1	6·7	7·3	7·9	9·1	10·5	12·0	13·3
0	0·6	1·3	1·9	2·6	3·2	3·9	4·5	5·2	5·8	6·4	7·1	7·6	8·3	9·5	11·0	12·5	13·9
S.																	
5	0·7	1·4	2·1	2·8	3·4	4·1	4·8	5·5	6·2	6·8	7·5	8·2	8·8	10·1	11·7	13·3	14·7
10	0·7	1·5	2·2	3·0	3·7	4·4	5·2	5·9	6·6	7·3	8·1	8·8	9·5	10·9	12·5	14·2	15·7
14	0·8	1·6	2·4	3·2	4·0	4·8	5·5	6·3	7·1	7·9	8·6	9·4	10·1	11·6	13·4	15·1	16·7
18	0·9	1·7	2·6	3·4	4·3	5·2	6·0	6·8	7·7	8·5	9·3	10·1	10·9	12·5	14·4	16·2	18·0
20	0·9	1·8	2·7	3·6	4·5	5·4	6·3	7·1	8·0	8·9	9·7	10·6	11·4	13·0	15·0	16·9	18·7
22	0·9	1·9	2·8	3·8	4·7	5·6	6·6	7·5	8·4	9·3	10·2	11·1	11·9	13·6	15·7	17·6	19·4
24	1·0	2·0	3·0	4·0	5·0	5·9	6·9	7·9	8·8	9·8	10·7	11·6	12·5	14·3	16·4	18·4	20·3
26	1·1	2·1	3·2	4·3	5·2	6·3	7·3	8·3	9·3	10·3	11·3	12·3	13·2	15·0	17·2	19·3	21·2
28	1·1	2·2	3·4	4·5	5·6	6·7	7·7	8·8	9·9	10·9	12·0	13·0	14·0	15·9	18·3	20·4	22·4
30	1·2	2·4	3·6	4·8	5·9	7·1	8·3	9·4	10·5	11·6	12·7	13·8	14·9	16·8	19·3	21·6	23·7
32	1·3	2·6	3·9	5·1	6·4	7·6	8·9	10·1	11·3	12·5	13·6	14·7	15·8	18·0	20·5	22·9	25·1
34	1·4	2·8	4·2	5·6	6·9	8·2	9·5	10·9	12·2	13·4	14·7	15·9	17·1	19·3	21·9	24·3	26·4

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✻ α PAVONIS.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
38	0·2	0·9	2·0	3·6	5·6	8·1	9·5	11·0	12·7	14·4	16·3	18·2	20·3	22·5	24·8	27·2
42	0·2	0·9	1·9	3·4	5·4	7·7	9·1	10·5	12·0	13·7	15·5	17·3	19·3	21·4	23·6	25·9
46	0·2	0·8	1·8	3·3	5·1	7·3	8·6	9·9	11·4	13·0	14·7	16·4	18·3	20·3	22·4	24·5
50	0·2	0·8	1·7	3·1	4·8	6·9	8·1	9·4	10·8	12·2	13·8	15·5	17·2	19·1	21·1	23·1
54	0·2	0·7	1·6	2·9	4·5	6·5	7·6	8·8	10·1	11·5	12·9	14·5	16·2	17·9	19·7	21·7
58	0·2	0·7	1·5	2·7	4·2	6·0	7·0	8·2	9·4	10·6	12·0	13·5	15·0	16·6	18·3	20·1
60	0·2	0·6	1·4	2·6	4·0	5·8	6·8	7·8	9·0	10·2	11·5	12·9	14·4	16·0	17·6	19·3

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
38	28·4	29·7	31·0	32·4	33·7	35·1	36·5	37·9	39·4	40·9	42·4	44·0	45·6	47·2	48·8	50·5
42	27·1	28·3	29·5	30·8	32·1	33·4	34·7	36·1	37·5	38·9	40·4	41·9	43·4	44·9	46·5	48·0
46	25·7	26·8	28·0	29·2	30·4	31·7	32·9	34·2	35·6	36·9	38·3	39·7	41·1	42·6	44·0	45·5
48	24·9	26·1	27·2	28·4	29·6	30·8	32·0	33·3	34·6	35·9	37·2	38·6	40·0	41·4	42·8	44·3
50	24·2	25·3	26·4	27·5	28·7	29·9	31·1	32·3	33·5	34·8	36·1	37·4	38·8	40·2	41·5	42·9
52	23·4	24·5	25·6	26·7	27·8	28·9	30·1	31·3	32·5	33·7	35·0	36·3	37·6	38·9	40·2	41·6
54	22·7	23·7	24·7	25·8	26·9	28·0	29·1	30·3	31·4	32·6	33·8	35·1	36·3	37·6	38·9	40·3
56	21·9	22·9	23·9	24·9	25·9	27·0	28·1	29·2	30·3	31·5	32·7	33·8	35·1	36·3	37·6	38·8
58	21·1	22·0	23·0	23·9	25·0	26·0	27·0	28·1	29·2	30·3	31·4	32·6	33·8	35·0	36·2	37·4
60	20·2	21·1	22·0	23·0	23·9	24·9	25·9	27·0	28·0	29·0	30·2	31·3	32·4	33·5	34·7	35·9

Lat.	1 HOUR.															
	m. 0	m. 1	m. 2	m. 3	m. 4	m. 5	m. 6	m. 7	m. 8	m. 9	m. 10	m. 11	m. 12	m. 13	m. 14	m. 15
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
36	51·7	53·4	55·2	56·9	58·8	60·6	62·5	64·4	66·3	68·2	70·2	72·2	74·2	76·3	78·4	80·5
38	50·5	52·2	53·9	55·6	57·4	59·2	61·0	62·8	64·7	66·6	68·6	70·5	72·5	74·5	76·6	78·6
40	49·3	50·9	52·6	54·3	56·0	57·8	59·5	61·3	63·2	65·0	66·9	68·8	70·8	72·7	74·7	76·8
42	48·0	49·6	51·3	52·9	54·6	56·3	58·1	59·8	61·6	63·4	65·3	67·1	69·0	70·9	72·9	74·8
44	46·8	48·4	50·0	51·6	53·2	54·9	56·6	58·3	60·0	61·8	63·6	65·4	67·2	69·1	71·0	72·9
45	46·2	47·7	49·3	50·9	52·5	54·1	55·8	57·5	59·2	61·0	62·7	64·5	66·4	68·2	70·1	72·0
46	45·5	47·1	48·6	50·2	51·8	53·4	55·0	56·7	58·4	60·1	61·9	63·6	65·4	67·2	69·1	71·0
47	44·9	46·4	47·9	49·5	51·1	52·6	54·3	55·9	57·6	59·3	61·0	62·8	64·5	66·3	68·1	70·0
48	44·3	45·7	47·2	48·8	50·3	51·9	53·5	55·1	56·8	58·4	60·1	61·9	63·6	65·4	67·2	69·0
49	43·6	45·1	46·5	48·1	49·6	51·1	52·7	54·3	55·9	67·6	59·3	61·0	62·7	64·4	66·2	68·0
50	42·9	44·4	45·8	47·3	48·8	50·4	51·9	53·5	55·1	56·7	58·4	60·0	61·7	63·5	65·2	67·0
51	42·3	43·7	45·1	46·6	48·1	49·6	51·1	52·7	54·3	55·8	57·5	59·1	60·8	62·5	64·2	65·9
52	41·6	43·0	44·4	45·9	47·3	48·8	50·3	51·9	53·4	55·0	56·6	58·2	59·8	61·5	63·2	64·9
53	40·9	42·3	43·7	45·1	46·6	48·0	49·5	51·0	52·5	54·1	55·6	57·2	58·8	60·5	62·1	63·8
54	40·3	41·6	43·0	44·4	45·8	47·2	48·7	50·1	51·6	53·2	54·7	56·3	57·9	59·5	61·1	62·8
55	39·5	40·9	42·2	43·6	45·0	46·4	47·8	49·3	50·7	52·2	53·8	55·3	56·8	58·4	60·0	61·7
56	38·8	40·1	41·5	42·8	44·2	45·6	47·0	48·4	49·8	51·3	52·8	54·3	55·8	57·4	59·0	60·6
57	38·1	39·4	40·7	42·0	43·4	44·7	46·1	47·5	48·9	50·4	51·8	53·3	54·8	56·3	57·9	59·4
58	37·4	38·6	39·9	41·2	42·5	43·8	45·2	46·6	48·0	49·4	50·8	52·3	53·8	55·2	56·8	58·3
59	36·6	37·9	39·1	40·4	41·7	43·0	44·3	45·7	47·0	48·4	49·8	51·2	52·7	54·2	55·6	57·2
60	35·9	37·1	38·3	39·5	40·8	42·1	43·4	44·7	46·0	47·4	48·8	50·2	51·6	53·0	54·5	56·0

Lat.	0 HOUR.									1 HOUR.						
	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 30	m. 40	m. 50	m. 00	m. 10	m. 20	m. 30	m. 40	m. 50	m. 60
S.	AZIMUTHS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
36	0·5	1·1	1·6	2·2	2·7	3·3	4·1	5·4	6·8	8·1	9·4	10·8	12·1	13·4	14·6	15·9
40	0·5	1·1	1·6	2·2	2·7	3·3	4·1	5·5	6·8	8·2	9·5	10·8	12·2	13·5	14·8	16·1
44	0·6	1·1	1·7	2·2	2·8	3·3	4·2	5·5	6·9	8·3	9·6	11·0	12·3	13·7	15·0	16·3
48	0·6	1·1	1·7	2·3	2·8	3·4	4·2	5·6	7·0	8·4	9·8	11·2	12·6	13·9	15·3	16·6
52	0·6	1·1	1·7	2·3	2·8	3·4	4·3	5·8	7·2	8·6	10·0	11·4	12·9	14·3	15·7	17·0
56	0·6	1·2	1·8	2·4	3·0	3·5	4·4	5·9	7·4	8·8	10·3	11·8	13·2	14·7	16·1	17·6
60	0·6	1·2	1·8	2·4	3·1	3·7	4·6	6·1	7·6	9·1	10·7	12·2	13·7	15·2	16·7	18·2

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✻ α PAVONIS.

Lat.	1 HOUR.															
	m. 16	m. 17	m. 18	m. 19	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30	m. 31
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
36	82·7	84·9	87·1	89·3	91·6	93·8	96·2	98·5	100·9	103·2	105·7	108·1	110·6	113·1	115·6	118·2
37	81·8	83·9	86·1	88·3	90·5	92·8	95·0	97·4	99·7	102·1	104·4	106·9	109·3	111·8	114·3	116·8
38	80·8	82·9	85·1	87·2	89·4	91·7	93·9	96·2	98·5	100·9	103·2	105·6	108·0	110·5	112·9	115·4
39	79·8	81·9	84·1	86·2	88·4	90·6	92·8	95·1	97·3	99·7	102·0	104·4	106·7	109·2	111·6	114·1
40	78·9	80·9	83·0	85·2	87·3	89·5	91·7	93·9	96·2	98·5	100·8	103·1	105·5	107·8	110·3	112·7
41	77·9	79·9	82·0	84·1	86·2	88·4	90·6	92·8	95·0	97·2	99·5	101·8	104·2	106·5	108·9	111·3
42	76·9	78·9	81·0	83·0	85·1	87·3	89·4	91·6	93·8	96·0	98·3	100·5	102·9	105·2	107·5	109·9
43	75·9	77·9	79·9	82·0	84·0	86·1	88·3	90·4	92·6	94·8	97·0	99·3	101·5	103·8	106·2	108·5
44	74·9	76·9	78·9	80·9	83·0	85·0	87·1	89·2	91·4	93·6	95·8	98·0	100·2	102·5	104·8	107·1
45	73·9	75·9	77·8	79·8	81·9	83·9	86·0	88·1	90·2	92·3	94·5	96·7	98·9	101·1	103·4	105·7
46	72·9	74·8	76·8	78·7	80·7	82·8	84·8	86·9	88·9	91·1	93·2	95·4	97·5	99·8	102·0	104·2
47	71·9	73·8	75·7	77·6	79·6	81·6	83·6	85·6	87·7	89·8	91·9	94·0	96·2	98·4	100·6	102·8
48	70·9	72·7	74·6	76·5	78·5	80·4	82·4	84·4	86·5	88·5	90·6	92·7	94·8	97·0	99·1	101·3
49	69·8	71·7	73·5	75·4	77·3	79·3	81·2	83·2	85·2	87·2	89·3	91·3	93·4	95·6	97·7	99·9
50	68·8	70·6	72·4	74·3	76·2	78·1	80·0	82·0	83·9	85·9	87·9	90·0	92·0	94·1	96·2	98·4
51	67·7	69·5	71·3	73·1	75·0	76·9	78·8	80·7	82·6	84·6	86·6	88·6	90·6	92·7	94·8	96·9
52	66·7	68·4	70·2	72·0	73·8	75·7	77·5	79·4	81·3	83·3	85·2	87·2	89·2	91·2	93·3	95·3
53	65·6	67·3	69·0	70·8	72·6	74·4	76·3	78·1	80·0	81·9	83·8	85·8	87·7	89·7	91·7	93·8
54	64·5	66·2	67·9	69·6	71·4	73·2	75·0	76·8	78·7	80·5	82·4	84·3	86·3	88·2	90·2	92·2

Lat.	1 HOUR.														
	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42	m. 43	m. 44	m. 45	m. 46
S.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
36	120·7	123·3	126·0	128·6	131·3	134·0	136·8	139·5	142·3	145·2	2 28·0	2 30·9	2 33·8	2 36·7	2 39·6
37	119·3	121·9	124·5	127·2	129·8	132·5	135·2	137·9	140·7	143·5	2 26·3	2 29·1	2 32·0	2 34·9	2 37·8
38	118·0	120·5	123·1	125·7	128·3	131·0	133·6	136·3	139·1	141·8	2 24·6	2 27·4	2 30·2	2 33·1	2 36·0
39	116·6	119·1	121·6	124·2	126·8	129·4	132·1	134·7	137·4	140·2	2 22·9	2 25·7	2 28·5	2 31·3	2 34·2
40	115·1	117·6	120·1	122·7	125·3	127·8	130·5	133·1	135·8	138·5	2 21·2	2 23·9	2 26·7	2 29·5	2 32·3
41	113·7	116·2	118·7	121·2	123·7	126·3	128·9	131·5	134·1	136·8	2 19·5	2 22·2	2 24·9	2 27·7	2 30·5
42	112·3	114·7	117·2	119·7	122·2	124·7	127·3	129·8	132·4	135·1	2 17·7	2 20·4	2 23·1	2 25·8	2 28·6
43	110·9	113·3	115·7	118·2	120·6	123·1	125·7	128·2	130·8	133·4	2 16·0	2 18·6	2 21·3	2 24·0	2 26·7
44	109·4	111·8	114·2	116·6	119·1	121·5	124·0	126·5	129·1	131·6	2 14·2	2 16·8	2 19·5	2 22·1	2 24·8
45	108·0	110·3	112·7	115·1	117·5	119·9	122·4	124·9	127·4	129·9	2 12·4	2 15·0	2 17·6	2 20·2	2 22·9
46	106·5	108·8	111·2	113·5	115·9	118·3	120·7	123·2	125·6	128·1	2 10·7	2 13·2	2 15·8	2 18·4	2 21·0
47	105·0	107·3	109·6	111·9	114·3	116·7	119·0	121·5	123·9	126·4	2 8·8	2 11·4	2 13·9	2 16·4	2 19·0
48	103·6	105·8	108·1	110·3	112·7	115·0	117·4	119·7	122·1	124·6	2 7·0	2 9·5	2 12·0	2 14·5	2 17·1
49	102·0	104·3	106·5	108·7	111·0	113·3	115·7	118·0	120·4	122·8	2 5·2	2 7·6	2 10·1	2 12·6	2 15·1
50	100·5	102·7	104·9	107·1	109·4	111·6	113·9	116·2	118·6	120·9	2 3·3	2 5·7	2 8·1	2 10·6	2 13·1
51	99·0	101·1	103·3	105·5	107·7	109·9	112·2	114·5	116·8	119·1	2 1·4	2 3·8	2 6·2	2 8·6	2 11·0
52	97·4	99·5	101·7	103·8	106·0	108·2	110·4	112·7	114·9	117·2	1 59·5	2 1·9	2 4·2	2 6·6	2 9·0
53	95·8	97·9	100·0	102·1	104·3	106·4	108·6	110·8	113·1	115·3	1 57·6	1 59·9	2 2·2	2 4·5	2 6·9
54	94·2	96·3	98·3	100·4	102·5	104·7	106·8	109·0	111·2	113·4	1 55·6	1 57·9	2 0·2	2 2·4	2 4·8

Lat.	1 HOUR.														
	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60	
S.	REDUCTIONS.														
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	
36	2 42·6	2 45·6	2 48·6	2 51·7	2 54·8	2 57·9	3 1·0	3 4·2	3 7·4	3 10·6	3 13·8	3 17·1	3 20·4	3 23·7	
37	2 40·8	2 43·7	2 46·7	2 49·8	2 52·8	2 55·9	2 59·0	3 2·1	3 5·2	3 8·4	3 11·6	3 14·9	3 18·1	3 21·4	
38	2 38·9	2 41·8	2 44·8	2 47·8	2 50·8	2 53·8	2 56·9	3 0·0	3 3·1	3 6·3	3 9·4	3 12·6	3 15·8	3 19·1	
39	2 37·0	2 39·9	2 42·9	2 45·8	2 48·8	2 51·8	2 54·8	2 57·9	3 1·0	3 4·1	3 7·2	3 10·4	3 13·5	3 16·7	
40	2 35·2	2 38·0	2 40·9	2 43·8	2 46·8	2 49·8	2 52·8	2 55·8	2 58·8	3 1·9	3 5·0	3 8·1	3 11·2	3 14·4	
41	2 33·3	2 36·1	2 39·0	2 41·8	2 44·8	2 47·7	2 50·7	2 53·6	2 56·6	2 59·7	3 2·7	3 5·8	3 8·9	3 12·1	
42	2 31·4	2 34·2	2 37·0	2 39·8	2 42·7	2 45·6	2 48·5	2 51·5	2 54·5	2 57·5	3 0·5	3 3·5	3 6·6	3 9·7	
43	2 29·5	2 32·2	2 35·0	2 37·8	2 40·7	2 43·5	2 46·4	2 49·3	2 52·3	2 55·2	2 58·2	3 1·2	3 4·3	3 7·3	
44	2 27·5	2 30·3	2 33·0	2 35·8	2 38·6	2 41·4	2 44·3	2 47·1	2 50·0	2 53·0	2 55·9	2 58·9	3 1·9	3 4·9	
45	2 25·6	2 28·3	2 31·0	2 33·7	2 36·5	2 39·3	2 42·1	2 45·0	2 47·8	2 50·7	2 53·6	2 56·5	2 59·5	3 2·5	
46	2 23·6	2 26·3	2 29·0	2 31·7	2 34·4	2 37·2	2 39·9	2 42·7	2 45·6	2 48·4	2 51·3	2 54·2	2 57·1	3 0·0	
47	2 21·6	2 24·3	2 26·9	2 29·6	2 32·3	2 35·0	2 37·7	2 40·5	2 43·3	2 46·1	2 48·9	2 51·8	2 54·7	2 57·6	
48	2 19·6	2 22·2	2 24·8	2 27·5	2 30·1	2 32·8	2 35·5	2 38·2	2 41·0	2 43·7	2 46·5	2 49·4	2 52·2	2 55·1	
49	2 17·6	2 20·2	2 22·7	2 25·3	2 28·0	2 30·6	2 33·3	2 35·9	2 38·7	2 41·4	2 44·1	2 46·9	2 49·7	2 52·5	
50	2 15·6	2 18·1	2 20·6	2 23·2	2 25·7	2 28·4	2 31·0	2 33·6	2 36·3	2 39·0	2 41·7	2 44·4	2 47·2	2 50·0	
51	2 13·5	2 16·0	2 18·5	2 21·0	2 23·5	2 26·1	2 28·7	2 31·3	2 33·9	2 36·6	2 39·2	2 41·9	2 44·7	2 47·4	
52	2 11·4	2 13·8	2 16·3	2 18·8	2 21·3	2 23·8	2 26·3	2 28·9	2 31·5	2 34·1	2 36·8	2 39·4	2 42·1	2 44·8	
53	2 9·3	2 11·7	2 14·1	2 16·5	2 19·0	2 21·5	2 24·0	2 26·5	2 29·1	2 31·6	2 34·2	2 36·8	2 39·5	2 42·1	
54	2 7·1	2 9·5	2 11·8	2 14·3	2 16·7	2 19·1	2 21·6	2 24·1	2 26·6	2 29·1	2 31·7	2 34·2	2 36·8	2 39·4	

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ α PERSEI (MIRFAK).

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 22	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
N.	REDUCTIONS.																
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
26	0·7	3·0	6·8	12·1	18·9	22·9	27·2	31·9	36·9	42·3	48·0	54·0	60·3	67·2	74·3	81·7	89·4
24	0·7	2·9	6·4	11·4	17·8	21·6	25·6	30·0	34·8	39·9	45·3	51·0	57·1	63·5	70·2	77·2	84·5
22	0·7	2·7	6·1	10·8	16·9	20·4	24·3	28·5	33·0	37·8	42·9	48·4	54·1	60·2	66·6	73·3	80·2
20	0·6	2·6	5·8	10·3	16·1	19·4	23·1	27·1	31·4	36·0	40·9	46·1	51·6	57·3	63·4	69·8	76·5
18	0·6	2·5	5·5	9·8	15·3	18·5	22·1	25·9	29·9	34·3	39·0	44·0	49·3	54·8	60·6	66·7	73·1
16	0·6	2·3	5·3	9·4	14·7	17·8	21·1	24·8	28·7	32·9	37·4	42·2	47·2	52·5	58·1	64·0	70·1
14	0·6	2·3	5·1	9·0	14·1	17·1	20·3	23·8	27·5	31·6	35·9	40·5	45·3	50·5	55·8	61·5	67·4
12	0·5	2·2	4·9	8·7	13·6	16·4	19·5	22·9	26·5	30·4	34·6	39·0	43·6	48·6	53·8	59·2	64·9
10	0·5	2·1	4·7	8·4	13·1	15·8	18·8	22·0	25·6	29·3	33·3	37·6	42·1	46·9	51·9	57·1	62·6
8	0·5	2·0	4·5	8·1	12·6	15·3	18·2	21·3	24·7	28·3	32·2	36·3	40·7	45·3	50·1	55·2	60·5
4	0·5	1·9	4·3	7·6	11·8	14·3	17·0	20·0	23·1	26·5	30·2	34·0	38·1	42·4	47·0	51·8	56·7
S.																	
0	0·4	1·8	4·0	7·1	11·1	13·5	16·0	18·8	21·8	25·0	28·4	32·0	35·9	39·9	44·2	48·7	53·4
4	0·4	1·7	3·8	6·7	10·5	12·7	15·1	17·7	20·5	23·6	26·8	30·2	33·9	37·7	41·8	46·0	50·5
8	0·4	1·6	3·6	6·4	9·9	12·0	14·3	16·8	19·4	22·3	25·4	28·6	32·1	35·7	39·6	43·6	47·8
12	0·4	1·5	3·4	6·0	9·4	11·4	13·6	15·9	18·4	21·2	24·1	27·2	30·4	33·9	37·6	41·4	45·4
16	0·3	1·4	3·2	5·7	8·9	10·8	12·9	15·1	17·5	20·1	22·9	25·8	28·9	32·2	35·7	39·3	43·1
20	0·3	1·4	3·1	5·4	8·5	10·3	12·2	14·3	16·6	19·1	21·7	24·5	27·5	30·6	33·9	37·3	41·0
24	0·3	1·3	2·9	5·2	8·1	9·8	11·6	13·6	15·8	18·1	20·6	23·3	26·1	29·1	32·2	35·5	38·9
28	0·3	1·2	2·8	4·9	7·7	9·3	11·0	12·9	15·0	17·2	19·6	22·1	24·8	27·6	30·6	33·7	37·0
32	0·3	1·2	2·6	4·6	7·3	8·8	10·5	12·3	14·2	16·3	18·6	21·0	23·5	26·2	29·0	31·9	35·1
36	0·3	1·1	2·5	4·4	6·9	8·3	9·9	11·6	13·5	15·5	17·6	19·9	22·3	24·8	27·5	30·3	33·2

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
26	93·3	97·4	101·5	105·7	110·0	114·4	118·8	123·3	127·9	132·6	137·3	2 22·1	2 26·9	2 31·9	2 36·9	2 42·0
25	90·7	94·7	98·7	102·8	106·9	111·2	115·5	119·9	124·4	128·9	133·6	2 18·2	2 23·0	2 27·8	2 32·7	2 37·7
24	88·3	92·1	96·0	100·0	104·1	108·3	112·5	116·8	121·1	125·6	130·1	2 14·6	2 19·3	2 24·0	2 28·7	2 33·6
23	86·0	89·7	93·6	97·5	101·4	105·5	109·6	113·8	118·1	122·4	126·8	2 11·3	2 15·8	2 20·4	2 25·0	2 29·8
22	83·8	87·5	91·2	95·0	98·9	102·9	106·9	111·0	115·2	119·4	123·7	2 8·1	2 12·5	2 17·0	2 21·6	2 26·2
21	81·8	85·4	89·0	92·8	96·6	100·4	104·4	108·4	112·5	116·6	120·8	2 5·1	2 9·4	2 13·8	2 18·3	2 22·8
20	79·9	83·4	87·0	90·6	94·3	98·1	102·0	105·9	109·9	113·9	118·1	2 2·2	2 6·5	2 10·8	2 15·2	2 19·6
19	78·1	81·5	85·0	88·6	92·2	96·0	99·7	103·6	107·5	111·4	115·5	1 59·6	2 3·7	2 8·0	2 12·3	2 16·6
18	76·4	79·8	83·2	86·7	90·3	93·9	97·6	101·3	105·2	109·1	113·0	1 57·0	2 1·1	2 5·3	2 9·5	2 13·7
17	74·8	78·1	81·4	84·9	88·4	91·9	95·5	99·2	103·0	106·8	110·7	1 54·6	1 58·6	2 2·7	2 6·8	2 11·0
16	73·3	76·5	79·8	83·1	86·6	90·1	93·6	97·2	100·9	104·7	108·5	1 52·3	1 56·3	2 0·3	2 4·3	2 8·4
14	70·4	73·5	76·7	79·9	83·2	86·6	90·0	93·5	97·1	100·7	104·3	1 48·1	1 51·8	1 55·7	1 59·6	2 3·6
12	67·8	70·8	73·9	77·0	80·2	83·4	86·7	90·1	93·5	97·0	100·6	1 44·2	1 47·8	1 51·5	1 55·3	1 59·2
10	65·4	68·3	71·3	74·3	77·4	80·5	83·7	87·0	90·3	93·7	97·1	1 40·6	1 44·1	1 47·7	1 51·4	1 55·1
8	63·3	66·1	68·9	71·8	74·8	77·9	80·9	84·1	87·3	90·6	93·9	1 37·3	1 40·7	1 44·2	1 47·7	1 51·3
6	61·2	63·9	66·7	69·5	72·4	75·4	78·4	81·4	84·5	87·7	90·9	1 34·2	1 37·5	1 40·9	1 44·3	1 47·8
4	59·3	62·0	64·6	67·4	70·2	73·0	75·9	78·9	81·9	85·0	88·1	1 31·3	1 34·5	1 37·8	1 41·1	1 44·5
2	57·5	60·1	62·7	65·4	68·1	70·9	73·7	76·6	79·5	82·5	85·5	1 28·6	1 31·7	1 34·9	1 38·1	1 41·5
S.																
0	55·9	58·3	60·9	63·5	66·1	68·8	71·6	74·4	77·2	80·1	83·1	1 26·1	1 29·1	1 32·2	1 35·4	1 38·6
2	54·3	56·7	59·2	61·7	64·2	66·9	69·5	72·3	75·0	77·9	80·7	1 23·6	1 26·6	1 29·6	1 32·7	1 35·8
4	52·8	55·1	57·5	60·0	62·5	65·0	67·6	70·3	73·0	75·7	78·5	1 21·4	1 24·3	1 27·2	1 30·2	1 33·2
6	51·4	53·7	56·0	58·4	60·8	63·3	65·8	68·4	71·0	73·7	76·4	1 19·2	1 22·0	1 24·9	1 27·8	1 30·8
8	50·0	52·2	54·5	56·8	59·2	61·6	64·1	66·6	69·2	71·8	74·4	1 17·1	1 19·9	1 22·7	1 25·5	1 28·4
10	48·7	50·9	53·1	55·4	57·7	60·0	62·4	64·9	67·4	69·9	72·5	1 15·1	1 17·8	1 20·5	1 23·3	1 26·1
12	47·5	49·6	51·7	53·9	56·2	58·5	60·8	63·2	65·7	68·1	70·7	1 13·2	1 15·8	1 18·5	1 21·2	1 23·9
14	46·2	48·3	50·4	52·6	54·8	57·0	59·3	61·6	64·0	66·4	68·9	1 11·4	1 13·9	1 16·5	1 19·1	1 21·8
16	45·1	47·1	49·1	51·2	53·4	55·6	57·8	60·1	62·4	64·7	67·1	1 9·6	1 12·1	1 14·6	1 17·2	1 19·8
18	43·9	45·9	47·9	50·0	52·0	54·2	56·4	58·6	60·8	63·1	65·5	1 7·8	1 10·3	1 12·7	1 15·2	1 17·8
20	42·8	44·7	46·7	48·7	50·7	52·8	54·9	57·1	59·3	61·5	63·8	1 6·2	1 8·5	1 10·9	1 13·4	1 15·9
22	41·8	43·6	45·5	47·5	49·5	51·5	53·6	55·7	57·8	60·0	62·2	1 4·5	1 6·8	1 9·2	1 11·5	1 14·0
24	40·7	42·5	44·4	46·3	48·2	50·2	52·2	54·3	56·4	58·5	60·7	1 2·9	1 5·1	1 7·4	1 9·7	1 12·1
26	39·7	41·5	43·3	45·1	47·0	48·9	50·9	52·9	54·9	57·0	59·1	1 1·3	1 3·5	1 5·7	1 8·0	1 10·3
28	38·7	40·4	42·2	44·0	45·8	47·7	49·6	51·6	53·6	55·6	57·6	0 59·7	1 1·9	1 4·1	1 6·3	1 8·5
30	37·7	39·4	41·1	42·8	44·6	46·5	48·3	50·2	52·2	54·2	56·2	0 58·2	1 0·3	1 2·4	1 4·6	1 6·8
32	36·7	38·3	40·0	41·7	43·5	45·2	47·1	48·9	50·8	52·7	54·7	0 56·7	0 58·7	1 0·8	1 2·9	1 5·0
34	35·7	37·3	38·9	40·6	42·3	44·0	45·8	47·6	49·5	51·3	53·2	0 55·2	0 57·2	0 59·2	1 1·2	1 3·3
36	34·7	36·3	37·9	39·5	41·2	42·8	44·6	46·3	48·1	49·9	51·8	0 53·7	0 55·6	0 57·6	0 59·6	1 1·6

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ α PERSEI (MIRFAK).

Lat.	m. 61	m. 62	m. 63	m. 64	m. 65	m. 66	m. 67	m. 68	m. 69	m. 70	m. 71	m. 72	m. 73	m. 74
N.	REDUCTIONS.													
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
26	2 47·1	2 52·3	2 57·6	3 2·9	3 8·3	3 13·8	3 19·4	3 25·0	3 30·6	3 36·4	3 42·1	3 48·0	3 53·9	3 59·9
25	2 42·7	2 47·8	2 52·9	2 58·1	3 3·4	3 8·8	3 14·2	3 19·6	3 25·2	3 30·8	3 36·5	3 42·2	3 48·0	3 53·8
24	2 38·5	2 43·5	2 48·5	2 53·6	2 58·8	3 4·0	3 9·3	3 14·7	3 20·1	3 25·6	3 31·1	3 36·7	3 42·4	3 48·1
23	2 34·6	2 39·4	2 44·4	2 49·4	2 54·4	2 59·5	3 4·7	3 10·0	3 15·3	3 20·7	3 26·1	3 31·6	3 37·1	3 42·7
22	2 30·9	2 35·7	2 40·5	2 45·4	2 50·3	2 55·3	3 0·4	3 5·6	3 10·8	3 16·0	3 21·3	3 26·7	3 32·2	3 37·7
21	2 27·4	2 32·1	2 36·8	2 41·6	2 46·5	2 51·4	2 56·3	3 1·4	3 6·5	3 11·6	3 16·9	3 22·1	3 27·5	3 32·9
20	2 24·1	2 28·7	2 33·3	2 38·0	2 42·8	2 47·6	2 52·5	2 57·4	3 2·4	3 7·5	3 12·6	3 17·8	3 23·0	3 28·3
19	2 21·0	2 25·5	2 30·0	2 34·6	2 39·3	2 44·0	2 48·8	2 53·7	2 58·6	3 3·5	3 8·6	3 13·6	3 18·8	3 24·0
18	2 18·1	2 22·5	2 26·9	2 31·4	2 36·0	2 40·7	2 45·4	2 50·1	2 54·9	2 59·8	3 4·7	3 9·7	3 14·8	3 19·9
17	2 15·3	2 19·6	2 23·9	2 28·4	2 32·9	2 37·4	2 42·0	2 46·7	2 51·4	2 56·2	3 1·1	3 6·0	3 10·9	3 15·9
16	2 12·6	2 16·8	2 21·1	2 25·5	2 29·9	2 34·4	2 38·9	2 43·5	2 48·1	2 52·8	2 57·6	3 2·4	3 7·3	3 12·2
15	2 10·0	2 14·2	2 18·4	2 22·7	2 27·0	2 31·4	2 35·9	2 40·4	2 45·0	2 49·6	2 54·3	2 59·0	3 3·8	3 8·6
14	2 7·6	2 11·7	2 15·8	2 20·0	2 24·3	2 28·6	2 33·0	2 37·4	2 41·9	2 46·5	2 51·1	2 55·7	3 0·5	3 5·2
13	2 5·3	2 9·3	2 13·4	2 17·5	2 21·7	2 25·9	2 30·2	2 34·6	2 39·0	2 43·5	2 48·0	2 52·6	2 57·2	3 1·9
12	2 3·1	2 7·0	2 11·0	2 15·1	2 19·2	2 23·4	2 27·6	2 31·9	2 36·2	2 40·7	2 45·1	2 49·6	2 54·2	2 58·8
11	2 0·9	2 4·8	2 8·7	2 12·7	2 16·8	2 20·9	2 25·1	2 29·3	2 33·6	2 37·9	2 42·3	2 46·7	2 51·2	2 55·8
10	1 58·8	2 2·7	2 6·6	2 10·5	2 14·5	2 18·5	2 22·6	2 26·8	2 31·0	2 35·3	2 39·6	2 44·0	2 48·4	2 52·9
8	1 55·0	1 58·7	2 2·4	2 6·3	2 10·1	2 14·0	2 18·0	2 22·1	2 26·1	2 30·3	2 34·5	2 38·7	2 43·0	2 47·4
6	1 51·4	1 55·0	1 58·6	2 2·3	2 6·1	2 9·9	2 13·7	2 17·6	2 21·6	2 25·6	2 29·7	2 33·8	2 38·0	2 42·2
4	1 48·0	1 51·5	1 55·0	1 58·6	2 2·3	2 6·0	2 9·7	2 13·5	2 17·4	2 21·3	2 25·2	2 29·2	2 33·3	2 37·4
2	1 44·8	1 48·2	1 51·7	1 55·2	1 58·7	2 2·3	2 5·9	2 9·7	2 13·4	2 17·2	2 21·0	2 24·9	2 28·9	2 32·9
S.														
0	1 41·8	1 45·1	1 48·5	1 51·9	1 55·3	1 58·8	2 2·4	2 6·0	2 9·6	2 13·3	2 17·1	2 20·9	2 24·7	2 28·6
2	1 39·0	1 42·2	1 45·5	1 48·8	1 52·1	1 55·6	1 59·0	2 2·5	2 6·1	2 9·7	2 13·3	2 17·0	2 20·8	2 24·6
4	1 36·3	1 39·5	1 42·6	1 45·9	1 49·1	1 52·5	1 55·8	1 59·2	2 2·7	2 6·2	2 9·8	2 13·4	2 17·0	2 20·7
6	1 33·8	1 36·8	1 39·9	1 43·1	1 46·2	1 49·5	1 52·8	1 56·1	1 59·5	2 2·9	2 6·4	2 9·9	2 13·4	2 17·0
8	1 31·3	1 34·3	1 37·3	1 40·4	1 43·5	1 46·6	1 49·8	1 53·1	1 56·4	1 59·7	2 3·1	2 6·5	2 10·0	2 13·5
10	1 29·0	1 31·9	1 34·8	1 37·8	1 40·8	1 43·9	1 47·0	1 50·2	1 53·4	1 56·7	2 0·0	2 3·3	2 6·7	2 10·1
12	1 26·7	1 29·5	1 32·4	1 35·3	1 38·3	1 41·3	1 44·3	1 47·4	1 50·6	1 53·7	1 57·0	2 0·2	2 3·5	2 6·9
14	1 24·5	1 27·3	1 30·1	1 32·9	1 35·8	1 38·8	1 41·7	1 44·7	1 47·8	1 50·9	1 54·0	1 57·2	2 0·4	2 3·7
16	1 22·4	1 25·1	1 27·8	1 30·6	1 33·4	1 36·3	1 39·2	1 42·1	1 45·1	1 48·2	1 51·2	1 54·3	1 57·5	2 0·7
18	1 20·4	1 23·0	1 25·7	1 28·4	1 31·1	1 33·9	1 36·7	1 39·6	1 42·5	1 45·5	1 48·5	1 51·5	1 54·6	1 57·7
20	1 18·4	1 20·9	1 23·5	1 26·2	1 28·9	1 31·6	1 34·4	1 37·2	1 40·0	1 42·9	1 45·8	1 48·8	1 51·8	1 54·8
22	1 16·4	1 18·9	1 21·5	1 24·0	1 26·7	1 29·3	1 32·0	1 34·8	1 37·5	1 40·3	1 43·2	1 46·1	1 49·0	1 52·0
24	1 14·5	1 17·0	1 19·4	1 21·9	1 24·5	1 27·1	1 29·7	1 32·4	1 35·1	1 37·9	1 40·6	1 43·5	1 46·3	1 49·2
26	1 12·6	1 15·0	1 17·4	1 19·9	1 22·4	1 24·9	1 27·5	1 30·1	1 32·7	1 35·4	1 38·1	1 40·9	1 43·7	1 46·5
28	1 10·8	1 13·1	1 15·5	1 17·9	1 20·3	1 22·8	1 25·3	1 27·8	1 30·4	1 33·0	1 35·6	1 38·3	1 41·0	1 43·8
30	1 9·0	1 11·3	1 13·6	1 15·9	1 18·2	1 20·7	1 23·1	1 25·6	1 28·1	1 30·6	1 33·2	1 35·8	1 38·5	1 41·2
32	1 7·2	1 9·4	1 11·6	1 13·9	1 16·2	1 18·6	1 20·9	1 23·4	1 25·8	1 28·3	1 30·8	1 33·3	1 35·9	1 38·5
34	1 5·4	1 7·6	1 9·7	1 11·9	1 14·2	1 16·5	1 18·8	1 21·1	1 23·5	1 26·0	1 28·4	1 30·9	1 33·4	1 36·0
36	1 3·6	1 5·7	1 7·8	1 10·0	1 12·2	1 14·4	1 16·7	1 19·0	1 21·3	1 23·6	1 26·0	1 28·4	1 30·9	1 33·4

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ α PERSEI.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 60	m. 70	m. 80	m. 90
N.	AZIMUTHS.																
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
26	1·6	3·2	4·8	6·4	8·0	9·6	11·1	12·6	14·1	15·6	17·0	18·4	19·7	22·3	25·3	28·0	30·5
25	1·6	3·1	4·7	6·2	7·7	9·2	10·7	12·2	13·6	15·0	16·4	17·7	19·0	21·5	24·5	27·1	29·6
24	1·5	3·0	4·5	6·0	7·4	8·9	10·3	11·7	13·1	14·5	15·8	17·1	18·4	20·8	23·7	26·3	28·8
23	1·4	2·9	4·3	5·8	7·2	8·6	10·0	11·3	12·7	14·0	15·3	16·6	17·8	20·2	23·0	25·6	28·0
22	1·4	2·8	4·2	5·6	6·9	8·3	9·7	11·0	12·3	13·6	14·8	16·1	17·3	19·6	22·4	24·9	27·3
20	1·3	2·6	3·9	5·2	6·5	7·8	9·1	10·3	11·5	12·8	14·0	15·1	16·3	18·5	21·2	23·6	25·9
18	1·2	2·5	3·7	4·9	6·1	7·4	8·6	9·7	10·9	12·1	13·2	14·3	15·4	17·6	20·1	22·5	24·7
16	1·2	2·3	3·5	4·7	5·8	7·0	8·1	9·2	10·4	11·5	12·5	13·6	14·7	16·7	19·2	21·5	23·6
14	1·1	2·2	3·3	4·4	5·5	6·6	7·7	8·8	9·9	10·9	11·9	13·0	14·0	16·0	18·3	20·6	22·7
12	1·1	2·1	3·1	4·2	5·3	6·3	7·4	8·4	9·4	10·4	11·4	12·4	13·4	15·3	17·6	19·7	21·8
10	1·0	2·0	3·0	4·1	5·1	6·1	7·1	8·0	9·0	10·0	10·9	11·9	12·8	14·7	16·9	19·0	21·0
8	1·0	2·0	2·9	3·9	4·9	5·8	6·8	7·7	8·7	9·6	10·5	11·5	12·4	14·1	16·3	18·3	20·3
4	0·9	1·8	2·7	3·6	4·5	5·4	6·3	7·2	8·1	9·0	9·8	10·7	11·5	13·2	15·2	17·2	19·1
0	0·9	1·7	2·6	3·4	4·2	5·1	5·9	6·8	7·6	8·4	9·2	10·0	10·8	12·4	14·4	16·2	18·1
S.																	
10	0·8	1·5	2·3	3·0	3·8	4·5	5·2	6·0	6·7	7·5	8·2	8·9	9·6	11·1	12·8	14·5	16·2
20	0·7	1·4	2·1	2·8	3·5	4·1	4·8	5·5	6·2	6·9	7·5	8·2	8·9	10·2	11·9	13·5	15·1
30	0·7	1·3	2·0	2·6	3·3	3·9	4·6	5·2	5·9	6·6	7·2	7·9	8·5	9·8	11·4	12·9	14·5
36	0·7	1·3	2·0	2·6	3·3	3·9	4·6	5·2	5·8	6·5	7·1	7·8	8·4	9·7	11·3	12·8	14·4

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ α PERSEI (MIRFAK).

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
42	0·2	1·0	2·3	4·0	6·3	9·1	10·7	12·4	14·2	16·1	18·2	20·4	22·8	25·2	27·8	30·5
46	0·2	1·0	2·1	3·8	5·9	8·6	10·0	11·6	13·3	15·2	17·1	19·2	21·4	23·7	26·1	28·6
50	0·2	0·9	2·0	3·6	5·5	8·0	9·4	10·9	12·4	14·2	16·0	17·8	20·0	22·2	24·4	26·7
54	0·2	0·8	1·8	3·3	5·1	7·4	8·7	10·1	11·6	13·2	14·9	16·7	18·6	20·6	22·6	24·8
58	0·2	0·8	1·7	3·0	4·7	6·8	8·0	9·3	10·7	12·1	13·7	15·3	17·1	18·9	20·8	22·8
62	0·2	0·7	1·5	2·7	4·3	6·2	7·3	8·4	9·6	11·0	12·4	13·9	15·5	17·1	18·9	20·7
64	0·2	0·6	1·5	2·6	4·1	5·8	6·9	8·0	9·1	10·4	11·7	13·1	14·6	16·2	17·9	19·6

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
42	31·9	33·3	34·7	36·2	37·8	39·3	40·9	42·5	44·2	45·8	47·5	49·2	51·0	52·8	54·7	56·5
44	30·9	32·3	33·7	35·1	36·6	38·1	39·6	41·2	42·8	44·4	46·1	47·8	49·5	51·2	53·0	54·8
46	29·9	31·3	32·6	34·0	35·5	36·9	38·4	39·9	41·5	43·0	44·6	46·2	47·9	49·6	51·4	53·1
48	28·9	30·2	31·6	32·9	34·3	35·7	37·1	38·6	40·1	41·6	43·2	44·7	46·4	48·0	49·7	51·3
50	27·9	29·2	30·5	31·8	33·1	34·5	35·9	37·3	38·7	40·2	41·7	43·2	44·8	46·4	48·0	49·6
52	26·9	28·2	29·4	30·7	31·9	33·3	34·6	36·0	37·3	38·8	40·2	41·7	43·2	44·7	46·2	47·8
54	25·9	27·1	28·3	29·5	30·7	32·0	33·3	34·6	35·9	37·3	38·7	40·1	41·6	43·0	44·5	46·0
56	24·9	26·0	27·2	28·3	29·5	30·7	32·0	33·2	34·5	35·8	37·1	38·5	39·9	41·3	42·7	44·2
58	23·8	24·9	26·0	27·1	28·2	29·4	30·6	31·8	33·0	34·3	35·6	36·9	38·2	39·6	41·0	42·3
60	22·8	23·8	24·8	25·9	27·0	28·1	29·2	30·4	31·6	32·8	34·0	35·2	36·5	37·8	39·1	40·4
62	21·6	22·6	23·6	24·6	25·7	26·7	27·8	28·9	30·0	31·1	32·3	33·5	34·7	35·9	37·2	38·4
64	20·5	21·4	22·4	23·3	24·3	25·3	26·3	27·4	28·4	29·5	30·6	31·7	32·9	34·0	35·2	36·4

Lat.	1 HOUR.															
	m. 0	m. 1	m. 2	m. 3	m. 4	m. 5	m. 6	m. 7	m. 8	m. 9	m. 10	m. 11	m. 12	m. 13	m. 14	m. 15
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
42	56·5	58·4	60·3	62·3	64·3	66·3	68·3	70·4	72·5	74·6	76·8	79·0	81·2	83·5	85·7	88·0
43	55·7	57·5	59·4	61·3	63·3	65·3	67·3	69·3	71·4	73·5	75·6	77·8	80·0	82·2	84·4	86·7
44	54·8	56·6	58·5	60·4	62·3	64·3	66·3	68·3	70·3	72·4	74·5	76·6	78·8	80·9	83·2	85·4
45	53·9	55·7	57·6	59·4	61·3	63·3	65·2	67·2	69·2	71·2	73·3	75·4	77·5	79·7	81·8	84·1
46	53·1	54·9	56·7	58·5	60·4	62·3	64·2	66·1	68·1	70·1	72·1	74·2	76·3	78·4	80·5	82·7
47	52·2	54·0	55·7	57·5	59·4	61·2	63·1	65·0	67·0	69·0	71·0	73·0	75·0	77·1	79·2	81·4
48	51·3	53·1	54·8	56·6	58·4	60·2	62·1	64·0	65·9	67·8	69·8	71·8	73·8	75·8	77·9	80·0
49	50·5	52·2	53·9	55·6	57·4	59·2	61·0	62·9	64·8	66·7	68·6	70·6	72·5	74·6	76·6	78·7
50	49·6	51·3	52·9	54·7	56·4	58·2	60·0	61·8	63·6	65·5	67·4	69·3	71·3	73·3	75·3	77·3
51	48·7	50·3	52·0	53·7	55·4	57·1	58·9	60·7	62·5	64·4	66·2	68·1	70·0	72·0	73·9	75·9
52	47·8	49·4	51·1	52·7	54·4	56·1	57·8	59·6	61·4	63·2	65·0	66·9	68·7	70·7	72·6	74·6
53	46·9	48·5	50·1	51·7	53·4	55·0	56·7	58·5	60·2	62·0	63·8	65·6	67·5	69·3	71·2	73·2
54	46·0	47·6	49·1	50·7	52·3	54·0	55·7	57·4	59·1	60·8	62·6	64·4	66·2	68·0	69·9	71·8
55	45·1	46·6	48·2	49·7	51·3	52·9	54·6	56·2	57·9	59·6	61·3	63·1	64·9	66·7	68·5	70·3
56	44·2	45·7	47·2	48·7	50·3	51·8	53·4	55·1	56·7	58·4	60·1	61·8	63·5	65·3	67·1	68·9
57	43·3	44·7	46·2	47·7	49·2	50·7	52·3	53·9	55·5	57·2	58·8	60·5	62·2	63·9	65·7	67·5
58	42·3	43·7	45·2	46·6	48·1	49·6	51·2	52·7	54·3	55·9	57·5	59·2	60·9	62·6	64·3	66·0
59	41·4	42·8	44·2	45·6	47·1	48·5	50·0	51·5	53·1	54·7	56·2	57·8	59·5	61·1	62·8	64·5
60	40·4	41·8	43·1	44·5	46·0	47·4	48·9	50·4	51·9	53·4	54·9	56·5	58·1	59·7	61·4	63·0
61	39·4	40·8	42·1	43·5	44·9	46·3	47·7	49·1	50·6	52·1	53·6	55·1	56·7	58·3	59·9	61·5
62	38·4	39·7	41·0	42·4	43·7	45·1	46·5	47·9	49·3	50·8	52·3	53·8	55·3	56·8	58·4	60·0
63	37·4	38·7	40·0	41·3	42·6	43·9	45·3	46·6	48·0	49·5	50·9	52·4	53·9	55·4	56·9	58·4
64	36·4	37·6	38·9	40·1	41·4	42·7	44·0	45·4	46·7	48·1	49·5	50·9	52·4	53·9	55·3	56·9

La	0 HOUR.									1 HOUR.						
	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 30	m. 40	m. 50	m. 00	m. 10	m. 20	m. 30	m. 40	m. 50	m. 60
N.	AZIMUTHS.															
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
42	0·6	1·3	1·9	2·6	3·2	3·9	4·9	6·5	8·1	9·7	11·3	12·8	14·4	15·9	17·5	19·0
46	0·7	1·3	2·0	2·6	3·3	3·9	4·9	6·5	8·1	9·7	11·3	12·9	14·5	16·1	17·6	19·2
50	0·7	1·3	2·0	2·6	3·3	4·0	4·9	6·6	8·2	9·8	11·4	13·1	14·7	16·3	17·8	19·4
54	0·7	1·3	2·0	2·7	3·3	4·0	5·0	6·7	8·3	10·0	11·6	13·3	14·9	16·5	18·2	19·8
58	0·7	1·4	2·0	2·7	3·4	4·1	5·1	6·8	8·5	10·2	11·9	13·6	15·2	16·9	18·6	20·2
60	0·7	1·4	2·1	2·8	3·4	4·1	5·2	6·9	8·6	10·3	12·0	13·7	15·4	17·1	18·8	20·5
62	0·7	1·4	2·1	2·8	3·5	4·2	5·2	7·0	8·7	10·4	12·2	13·9	15·6	17·4	19·1	20·8
64	0·7	1·4	2·1	2·8	3·5	4·2	5·3	7·1	8·8	10·6	12·4	14·1	15·9	17·7	19·4	21·2

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ α PERSEI (MIRFAK).

Lat.	1 HOUR.														
	m. 16	m. 17	m. 18	m. 19	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
42	90·3	92·7	95·1	97·5	100·0	102·5	105·0	107·5	110·1	112·7	115·4	118·0	120·7	123·5	126·2
43	89·0	91·3	93·7	96·1	98·5	100·9	103·4	105·9	108·5	111·0	113·6	116·3	118·9	121·6	124·3
44	87·6	89·9	92·2	94·6	97·0	99·4	101·8	104·3	106·8	109·4	111·9	114·5	117·1	119·8	122·5
45	86·2	88·5	90·8	93·1	95·5	97·9	100·3	102·7	105·2	107·7	110·2	112·7	115·3	117·9	120·6
46	84·9	87·1	89·3	91·6	94·0	96·3	98·7	101·1	103·5	105·9	108·4	110·9	113·5	116·0	118·6
47	83·5	85·7	87·9	90·2	92·4	94·7	97·1	99·4	101·8	104·2	106·7	109·2	111·7	114·2	116·7
48	82·1	84·3	86·4	88·7	90·9	93·2	95·5	97·8	100·1	102·5	104·9	107·3	109·8	112·3	114·8
49	80·7	82·8	85·0	87·2	89·4	91·6	93·9	96·1	98·5	100·8	103·2	105·5	108·0	110·4	112·9
50	79·3	81·4	83·5	85·7	87·8	90·0	92·2	94·5	96·7	99·0	101·4	103·7	106·1	108·5	110·9
51	77·9	80·0	82·0	84·1	86·3	88·4	90·6	92·8	95·0	97·3	99·6	101·9	104·2	106·6	109·0
52	76·5	78·5	80·5	82·6	84·7	86·8	88·9	91·1	93·3	95·5	97·8	100·0	102·3	104·6	107·0
53	75·1	77·0	79·0	81·1	83·1	85·2	87·3	89·4	91·6	93·7	95·9	98·2	100·4	102·7	105·0
54	73·6	75·6	77·5	79·5	81·5	83·6	85·6	87·7	89·8	91·9	94·1	96·3	98·5	100·7	103·0
55	72·2	74·1	76·0	77·9	79·9	81·9	83·9	86·0	88·0	90·1	92·2	94·4	96·6	98·7	101·0
56	70·7	72·6	74·4	76·3	78·3	80·2	82·2	84·2	86·2	88·3	90·4	92·5	94·6	96·7	98·9
57	69·2	71·0	72·9	74·7	76·6	78·6	80·5	82·5	84·4	86·4	88·5	90·5	92·6	94·7	96·8
58	67·7	69·5	71·3	73·1	75·0	76·9	78·8	80·7	82·6	84·6	86·6	88·6	90·6	92·7	94·7
59	66·2	67·9	69·7	71·5	73·3	75·1	77·0	78·9	80·8	82·7	84·6	86·6	88·6	90·6	92·6
60	64·7	66·4	68·1	69·8	71·6	73·4	75·2	77·0	78·9	80·8	82·7	84·6	86·5	88·5	90·5

Lat.	m. 31	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42	m. 43	m. 44	m. 45
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
42	129·0	131·8	134·7	137·6	140·5	143·4	146·3	149·3	152·4	155·4	158·5	161·6	164·7	167·9	171·1
43	127·1	129·9	132·7	135·5	138·4	141·2	144·2	147·1	150·1	153·1	156·1	159·2	162·3	165·4	168·5
44	125·2	127·9	130·6	133·4	136·3	139·1	142·0	144·9	147·8	150·8	153·8	156·8	159·8	162·9	166·0
45	123·2	125·9	128·6	131·4	134·1	136·9	139·8	142·6	145·5	148·4	151·4	154·4	157·4	160·4	163·4
46	121·3	123·9	126·6	129·3	132·0	134·8	137·6	140·4	143·2	146·1	149·0	151·9	154·9	157·9	160·9
47	119·3	121·9	124·6	127·2	129·9	132·6	135·4	138·1	140·9	143·8	146·6	149·5	152·4	155·3	158·3
48	117·3	119·9	122·5	125·1	127·8	130·4	133·1	135·9	138·6	141·4	144·2	147·0	149·9	152·8	155·7
49	115·4	117·9	120·4	123·0	125·6	128·2	130·9	133·6	136·3	139·0	141·8	144·6	147·4	150·2	153·1
50	113·4	115·9	118·4	120·9	123·5	126·0	128·6	131·3	133·9	136·6	139·3	142·1	144·8	147·6	150·4
51	111·4	113·8	116·3	118·8	121·3	123·8	126·4	129·0	131·6	134·2	136·9	139·6	142·3	145·0	147·8
52	109·3	111·7	114·2	116·6	119·1	121·6	124·1	126·6	129·2	131·8	134·4	137·1	139·7	142·4	145·1
53	107·3	109·7	112·0	114·4	116·9	119·3	121·8	124·3	126·8	129·3	131·9	134·5	137·1	139·8	142·4
54	105·3	107·6	109·9	112·2	114·6	117·0	119·5	121·9	124·4	126·9	129·4	131·9	134·5	137·1	139·7
55	103·2	105·4	107·7	110·0	112·4	114·7	117·1	119·5	121·9	124·4	126·9	129·4	131·9	134·4	137·0
56	101·1	103·3	105·5	107·8	110·1	112·4	114·7	117·1	119·5	121·9	124·3	126·7	129·2	131·7	134·2
57	99·0	101·1	103·3	105·5	107·8	110·0	112·3	114·6	117·0	119·3	121·7	124·1	126·5	128·9	131·4
58	96·8	99·0	101·1	103·3	105·5	107·7	109·9	112·2	114·4	116·7	119·1	121·4	123·8	126·2	128·6
59	94·7	96·7	98·8	101·0	103·1	105·3	107·4	109·6	111·9	114·1	116·4	118·7	121·0	123·3	125·7
60	92·5	94·5	96·5	98·6	100·7	102·8	105·0	107·1	109·3	111·5	113·7	115·9	118·2	120·5	122·8

Lat.	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
42	174·3	177·5	180·8	184·1	187·5	190·8	194·2	197·6	201·1	204·6	208·1	211·6	215·2	218·7	222·4
43	171·7	174·9	178·1	181·4	184·7	188·0	191·3	194·7	198·1	201·5	205·0	208·5	212·0	215·5	219·1
44	169·1	172·3	175·5	178·7	181·9	185·2	188·5	191·8	195·1	198·5	201·9	205·3	208·8	212·3	215·8
45	166·5	169·6	172·8	175·9	179·1	182·3	185·6	188·8	192·1	195·5	198·8	202·2	205·6	209·0	212·5
46	163·9	167·0	170·0	173·2	176·3	179·5	182·7	185·9	189·1	192·4	195·7	199·0	202·4	205·8	209·2
47	161·3	164·3	167·3	170·4	173·5	176·6	179·7	182·9	186·1	189·3	192·6	195·9	199·2	202·5	205·9
48	158·6	161·6	164·6	167·6	170·6	173·7	176·8	179·9	183·1	186·2	189·4	192·7	195·9	199·2	202·5
49	156·0	158·9	161·8	164·8	167·8	170·8	173·8	176·9	180·0	183·1	186·3	189·4	192·6	195·9	199·1
50	153·3	156·2	159·0	162·0	164·9	167·9	170·9	173·9	176·9	180·0	183·1	186·2	189·3	192·5	195·7
51	150·6	153·4	156·2	159·1	162·0	164·9	167·9	170·8	173·8	176·8	179·9	182·9	186·0	189·1	192·3
52	147·9	150·6	153·4	156·2	159·1	161·9	164·8	167·7	170·7	173·7	176·6	179·6	182·7	185·7	188·8
53	145·1	147·8	150·6	153·4	156·1	159·0	161·8	164·6	167 5	170·4	173·4	176·3	179·3	182·3	185·3
54	142·4	145·0	147·7	150·4	153·2	155·9	158·7	161·5	164·3	167·2	170·1	173·0	175·9	178·8	181·8
55	139·6	142·2	144·8	147·5	150·2	152·9	155·6	158·3	161·1	163·9	166·7	169·6	172·5	175·3	178·3
56	136·7	139·3	141·9	144·5	147·1	149·8	152·4	155·1	157·9	160·6	163·4	166·2	169·0	171·8	174·7
57	133·9	136·4	138·9	141·5	144·1	146·6	149·3	151·9	154·6	157·3	160·0	162·7	165·5	168·2	171·0
58	131·0	133·5	135·9	138·4	141·0	143·5	146·1	148·6	151·2	153·9	156·5	159·2	161·9	164·6	167·4
59	128·1	130·5	132·9	135·3	137·8	140·3	142·8	145·3	147·9	150·4	153·0	155·7	158·3	161·0	163·6
60	125·1	127·5	129·8	132·2	134·6	137·0	139·5	142·0	144·5	147·0	149·5	152·1	154·6	157·2	159·9

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ POLLUX.

Lat.	m. 2	m. 4	m. 6	m. 8	m. 10	m. 12	m. 14	m. 16	m. 18	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26
N.							REDUCTIONS.									
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
53	0·2	0·7	1·5	2·6	4·1	5·9	8·1	10·6	13·3	16·5	18·1	19·9	21·7	23·6	25·6	27·7
54	0·2	0·6	1·4	2·5	3·9	5·6	7·6	9·9	12·6	15·5	17·1	18·7	20·5	22·3	24·2	26·1
55	0·1	0·6	1·3	2·3	3·7	5·3	7·2	9·4	11·8	14·6	16·1	17·7	19·3	21·0	22·8	24·6
56	0·1	0·5	1·2	2·2	3·5	5·0	6·8	8·8	11·2	13·8	15·2	16·6	18·2	19·8	21·5	23·2
57	0·1	0·5	1·2	2·1	3·3	4·7	6·4	8·3	10·5	13·0	14·3	15·7	17·2	18·7	20·3	21·9
58	0·1	0·5	1·1	2·0	3·1	4·4	6·0	7·9	9·9	12·3	13·5	14·8	16·2	17·6	19·1	20·7
59	0·1	0·5	1·0	1·9	2·9	4·2	5·7	7·4	9·4	11·6	12·8	14·0	15·3	16·6	18·0	19·5
60	0·1	0·4	1·0	1·7	2·7	3·9	5·4	7·0	8·8	10·9	12·0	13·2	14·4	15·7	17·0	18·4
S.																
0	0·3	1·0	2·2	3·9	6·1	8·8	11·9	15·5	19·6	24·2	26·7	29·3	32·0	34·8	37·7	40·7
2	0·2	0·9	2·1	3·7	5·7	8·3	11·2	14·6	18·5	22·7	25·1	27·5	30·0	32·7	35·4	38·3
4	0·2	0·9	2·0	3·5	5·4	7·8	10·6	13·8	17·4	21·5	23·6	25·9	28·3	30·8	33·4	36·1
6	0·2	0·8	1·9	3·3	5·1	7·4	10·0	13·0	16·5	20·3	22·4	24·5	26·8	29·2	31·6	34·2
8	0·2	0·8	1·8	3·1	4·8	7·0	9·5	12·3	15·6	19·2	21·2	23·3	25·4	27·7	30·0	32·4
10	0·2	0·8	1·7	3·0	4·6	6·6	9·0	11·7	14·8	18·3	20·1	22·1	24·1	26·3	28·5	30·8
12	0·2	0·7	1·6	2·8	4·4	6·3	8·6	11·2	14·1	17·4	19·2	21·1	23·0	25·0	27·1	29·3
15	0·2	0·7	1·5	2·6	4·1	5·9	8·0	10·4	13·1	16·2	17·9	19·6	21·4	23·3	25·3	27·3
20	0·2	0·6	1·3	2·4	3·7	5·3	7·1	9·3	11·8	14·5	16·0	17·5	19·2	20·9	22·6	24·5
25	0·1	0·5	1·2	2·1	3·3	4·7	6·4	8·3	10·6	13·0	14·4	15·7	17·2	18·7	20·3	22·0
30	0·1	0·5	1·1	1·9	3·0	4·3	5·8	7·5	9·5	11·7	12·9	14·2	15·5	16·9	18·3	19·8
35	0·1	0·4	1·0	1·7	2·7	3·8	5·2	6·8	8·6	10·6	11·7	12·8	14·0	15·2	16·5	17·8
40	0·1	0·4	0·9	1·6	2·4	3·4	4·7	6·1	7·7	9·5	10·5	11·5	12·6	13·7	14·8	16·0
45	0·1	0·4	0·8	1·4	2·2	3·1	4·2	5·5	6·9	8·5	9·4	10·3	11·2	12·2	13·3	14·4
50	0·1	0·3	0·7	1·2	1·9	2·7	3·7	4·8	6·1	7·6	8·3	9·1	10·0	10·9	11·8	12·8
55	0·1	0·3	0·6	1·1	1·7	2·4	3·3	4·3	5·4	6·6	7·3	8·0	8·8	9·6	10·4	11·2

Lat.	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30	m. 31	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42
N.							REDUCTIONS.									
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
53	29·9	32·1	34·4	36·8	39·2	41·8	44·4	47·1	49·8	52·7	55·6	0 58·6	1 1·6	1 4·8	1 8·0	1 11·2
54	28·1	30·2	32·4	34·7	37·0	39·4	41·8	44·4	47·0	49·7	52·4	0 55·2	0 58·1	1 1·1	1 4·1	1 7·2
55	26·5	28·5	30·6	32·7	34·9	37·1	39·5	41·9	44·3	46·8	49·4	0 52·1	0 54·8	0 57·6	1 0·5	1 3·4
56	25·0	26·9	28·8	30·8	32·9	35·0	37·2	39·5	41·8	44·2	46·7	0 49·2	0 51·8	0 54·4	0 57·1	0 59·9
57	23·6	25·4	27·2	29·1	31·0	33·1	35·1	37·3	39·5	41·7	44·0	0 46·4	0 48·9	0 51·4	0 53·9	0 56·5
58	22·3	23·9	25·7	27·5	29·3	31·2	33·2	35·2	37·3	39·4	41·6	0 43·8	0 46·1	0 48·5	0 50·9	0 53·4
59	21·0	22·6	24·2	25·9	27·7	29·5	31·3	33·2	35·2	37·2	39·3	0 41·4	0 43·6	0 45·8	0 48·1	0 50·4
60	19·8	21·3	22·9	24·5	26·1	27·8	29·6	31·4	33·2	35·1	37·1	0 39·1	0 41·1	0 43·2	0 45·4	0 47·6
S.																
0	43·9	47·1	50·5	54·0	57·6	61·3	65·1	69·1	73·1	77·3	81·5	1 25·9	1 30·3	1 34·9	1 39·6	1 44·3
1	42·5	45·7	49·0	52·4	55·9	59·5	63·2	67·0	70·9	74·9	79·1	1 23·3	1 27·6	1 32·1	1 36·6	1 41·2
2	41·3	44·3	47·5	50·8	54·2	57·7	61·3	65·0	68·8	72·7	76·7	1 20·9	1 25·1	1 29·4	1 33·8	1 38·3
3	40·1	43·0	46·1	49·3	52·6	56·0	59·6	63·2	66·9	70·7	74·6	1 18·6	1 22·7	1 26·9	1 31·2	1 35·6
4	38·9	41·8	44·8	47·9	51·2	54·5	57·9	61·4	65·0	68·7	72·5	1 16·4	1 20·4	1 24·5	1 28·6	1 32·9
5	37·9	40·7	43·6	46·6	49·8	53·0	56·3	59·7	63·2	66·8	70·5	1 14·3	1 18·2	1 22·2	1 26·3	1 30·4
6	36·8	39·6	42·4	45·4	48·4	51·6	54·8	58·1	61·5	65·0	68·7	1 12·3	1 16·1	1 20·0	1 24·0	1 28·1
8	34·9	37·6	40·3	43·1	46·0	48·9	52·0	55·2	58·4	61·7	65·2	1 8·7	1 12·3	1 16·0	1 19·8	1 23·6
10	33·2	35·7	38·3	40·9	43·7	46·5	49·5	52·5	55·5	58·7	62·0	1 5·3	1 8·8	1 12·3	1 15·9	1 19·6
12	31·6	34·0	36·5	39·0	41·6	44·3	47·1	50·0	52·9	55·9	59·1	1 2·3	1 5·5	1 8·9	1 12·3	1 15·8
14	30·2	32·4	34·8	37·2	39·7	42·3	44·9	47·7	50·5	53·4	56·4	0 59·4	1 2·6	1 5·8	1 9·0	1 12·4
16	28·8	31·0	33·2	35·5	37·9	40·4	42·9	45·6	48·2	51·0	53·9	0 56·8	0 59·8	1 2·8	1 6·0	1 9·2
18	27·5	29·6	31·8	34·0	36·3	38·6	41·1	43·6	46·1	48·8	51·5	0 54·3	0 57·2	1 0·1	1 3·1	1 6·2
20	26·4	28·3	30·4	32·5	34·7	37·0	39·3	41·7	44·2	46·7	49·3	0 52·0	0 54·7	0 57·6	1 0·4	1 3·4
22	25·2	27·1	29·1	31·1	33·2	35·4	37·6	39·9	42·3	44·7	47·2	0 49·8	0 52·4	0 55·1	0 57·9	1 0·7
24	24·2	26·0	27·9	29·8	31·9	33·9	36·1	38·3	40·6	42·9	45·3	0 47·8	0 50·3	0 52·9	0 55·5	0 58·2
26	23·2	24·9	26·8	28·6	30·6	32·5	34·6	36·7	38·9	41·1	43·4	0 45·8	0 48·2	0 50·7	0 53·3	0 55·9
28	22·3	23·9	25·7	27·4	29·3	31·2	33·2	35·2	37·3	39·5	41·7	0 43·9	0 46·3	0 48·6	0 51·1	0 53·6
30	21·3	22·9	24·6	26·3	28·1	29·9	31·8	33·8	35·8	37·9	40·0	0 42·2	0 44·4	0 46·7	0 49·0	0 51·4
32	20·5	22·0	23·6	25·3	27·0	28·7	30·6	32·4	34·3	36·3	38·4	0 40·4	0 42·6	0 44·8	0 47·0	0 49·4
36	18·8	20·3	21·7	23·2	24·8	26·4	28·1	29·8	31·6	33·4	35·3	0 37·2	0 39·2	0 41·2	0 43·3	0 45·4
40	17·3	18·6	20·0	21·3	22·8	24·3	25·8	27·4	29·0	30·7	32·4	0 34·2	0 36·0	0 37·9	0 39·8	0 41·7
44	15·8	17·0	18·3	19·6	20·9	22·2	23·7	25·1	26·6	28·1	29·7	0 31·3	0 33·0	0 34·7	0 36·5	0 38·3
48	14·5	15·5	16·7	17·8	19·0	20·3	21·6	22·9	24·3	25·7	27·1	0 28·6	0 30·1	0 31·7	0 33·3	0 34·9
52	13·1	14·1	15·1	16·2	17·3	18·4	19·6	20·8	22·0	23·3	24·6	0 25·9	0 27·3	0 28·7	0 30·2	0 31·7
56	11·8	12·7	13·6	14·6	15·5	16·6	17·6	18·7	19·8	20·9	22·1	0 23·3	0 24·6	0 25·8	0 27·2	0 28·5

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ POLLUX.

Lat.	m. 43	m. 44	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56
N.	REDUCTIONS.													
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
53	1 14·6	1 18·0	1 21·5	1 25·0	1 28·7	1 32·4	1 36·1	1 40·0	1 43·9	1 47·8	1 51·9	1 56·0	2 0·1	2 4·3
54	1 10·4	1 13·6	1 16·9	1 20·2	1 23·7	1 27·2	1 30·7	1 34·4	1 38·1	1 41·8	1 45·6	1 49·5	1 53·5	1 57·5
55	1 6·4	1 9·5	1 12·6	1 15·8	1 19·0	1 22·3	1 25·7	1 29·1	1 32·6	1 36·2	1 39·8	1 43·5	1 47·2	1 51·0
56	1 2·7	1 5·6	1 8·5	1 11·6	1 14·6	1 17·8	1 20·9	1 24·2	1 27·5	1 30·9	1 34·3	1 37·8	1 41·3	1 44·9
57	0 59·2	1 1·9	1 4·7	1 7·6	1 10·5	1 13·5	1 16·5	1 19·6	1 22·7	1 25·9	1 29·1	1 32·4	1 35·8	1 39·2
58	0 55·9	0 58·5	1 1·2	1 3·8	1 6·6	1 9·4	1 12·3	1 15·2	1 18·1	1 21·2	1 24·2	1 27·4	1 30·6	1 33·8
59	0 52·8	0 55·3	0 57·8	1 0·3	1 2·9	1 5·6	1 8·3	1 11·0	1 13·9	1 16·7	1 19·6	1 22·6	1 25·6	1 28·7
60	0 49·9	0 52·2	0 54·6	0 57·0	0 59·4	1 1·9	1 4·5	1 7·1	1 9·8	1 12·5	1 15·2	1 18·0	1 20·9	1 23·8
S.														
0	1 49·2	1 54·2	1 59·3	2 4·4	2 9·7	2 15·1	2 20·5	2 26·1	2 31·8	2 37·5	2 43·3	2 49·3	2 55·3	3 1·4
1	1 46·0	1 50·8	1 55·7	2 0·8	2 5·9	2 11·1	2 16·5	2 21·9	2 27·4	2 33·0	2 38·7	2 44·5	2 50·3	2 56·3
2	1 42·9	1 47·6	1 52·4	1 57·3	2 2·3	2 7·4	2 12·6	2 17·9	2 23·2	2 28·7	2 34·2	2 39·9	2 45·6	2 51·4
3	1 40·0	1 44·6	1 49·3	1 54·1	1 58·9	2 3·9	2 8·9	2 14·0	2 19·3	2 24·6	2 30·0	2 35·5	2 41·1	2 46·7
4	1 37·3	1 41·8	1 46·3	1 50·9	1 55·7	2 0·5	2 5·4	2 10·4	2 15·5	2 20·7	2 26·0	2 31·4	2 36·8	2 42·3
5	1 34·7	1 39·0	1 43·5	1 48·0	1 52·6	1 57·3	2 2·1	2 7·0	2 12·0	2 17·0	2 22·2	2 27·4	2 32·7	2 38·1
6	1 32·2	1 36·4	1 40·8	1 45·2	1 49·7	1 54·3	1 59·0	2 3·7	2 8·6	2 13·5	2 18·5	2 23·6	2 28·8	2 34·1
7	1 29·8	1 34·0	1 38·2	1 42·5	1 46·9	1 51·4	1 55·9	2 0·6	2 5·3	2 10·2	2 15·1	2 20·0	2 25·1	2 30·2
8	1 27·6	1 31·6	1 35·7	1 39·9	1 44·2	1 48·6	1 53·1	1 57·6	2 2·2	2 6·9	2 11·7	2 16·6	2 21·5	2 26·6
10	1 23·3	1 27·2	1 31·1	1 35·1	1 39·2	1 43·4	1 47·7	1 52·0	1 56·4	2 0·9	2 5·5	2 10·1	2 14·8	2 19·7
12	1 19·4	1 23·1	1 26·9	1 30·7	1 34·6	1 38·6	1 42·7	1 46·8	1 51·0	1 55·3	1 59·7	2 4·2	2 8·7	2 13·3
14	1 15·8	1 19·4	1 22·9	1 26·6	1 30·3	1 34·2	1 38·1	1 42·0	1 46·1	1 50·2	1 54·4	1 58·6	2 2·9	2 7·3
16	1 12·5	1 15·9	1 19·3	1 22·8	1 26·4	1 30·0	1 33·8	1 37·5	1 41·4	1 45·4	1 49·4	1 53·4	1 57·6	2 1·8
18	1 9·4	1 12·6	1 15·9	1 19·2	1 22·7	1 26·2	1 29·7	1 33·4	1 37·1	1 40·9	1 44·7	1 48·6	1 52·6	1 56·6
20	1 6·4	1 9·5	1 12·7	1 15·9	1 19·2	1 22·5	1 26·0	1 29·4	1 33·0	1 36·6	1 40·3	1 44·1	1 47·9	1 51·8
22	1 3·6	1 6·6	1 9·6	1 12·7	1 15·9	1 19·1	1 22·4	1 25·7	1 29·2	1 32·6	1 36·2	1 39·8	1 43·4	1 47·2
24	1 1·0	1 3·9	1 6·8	1 9·7	1 12·8	1 15·9	1 19·0	1 22·2	1 25·5	1 28·8	1 32·2	1 35·7	1 39·2	1 42·8
26	0 58·5	1 1·3	1 4·1	1 6·9	1 9·8	1 12·8	1 15·8	1 18·9	1 22·0	1 25·3	1 28·5	1 31·8	1 35·2	1 38·7
28	0 56·2	0 58·8	1 1·5	1 4·2	1 7·0	1 9·8	1 12·8	1 15·7	1 18·7	1 21·8	1 25·0	1 28·2	1 31·4	1 34·7
30	0 53·9	0 56·4	0 59·0	1 1·6	1 4·3	1 7·0	1 9·8	1 12·7	1 15·6	1 18·5	1 21·6	1 24·6	1 27·8	1 30·9
32	0 51·7	0 54·1	0 56·6	0 59·1	1 1·7	1 4·3	1 7·0	1 9·7	1 12·5	1 15·4	1 18·3	1 21·2	1 24·2	1 27·3
34	0 49·6	0 51·9	0 54·3	0 56·7	0 59·2	1 1·7	1 4·3	1 6·9	1 9·6	1 12·3	1 15·1	1 18·0	1 20·8	1 23·8
36	0 47·6	0 49·8	0 52·1	0 54·4	0 56·8	0 59·2	1 1·7	1 4·2	1 6·8	1 9·4	1 12·1	1 14·8	1 17·6	1 20·4
38	0 45·6	0 47·8	0 50·0	0 52·2	0 54·5	0 56·8	0 59·2	1 1·6	1 4·1	1 6·6	1 9·1	1 11·7	1 14·4	1 17·1
40	0 43·7	0 45·8	0 47·9	0 50·0	0 52·2	0 54·4	0 56·7	0 59·0	1 1·4	1 3·8	1 6·3	1 8·8	1 11·3	1 13·9
42	0 41·9	0 43·8	0 45·9	0 47·9	0 50·0	0 52·1	0 54·3	0 56·5	0 58·8	1 1·1	1 3·5	1 5·9	1 8·3	1 10·8
44	0 40·1	0 42·0	0 43·9	0 45·8	0 47·8	0 49·9	0 52·0	0 54·1	0 56·3	0 58·5	1 0·7	1 3·0	1 5·4	1 7·8
46	0 38·3	0 40·1	0 41·9	0 43·8	0 45·7	0 47·7	0 49·7	0 51·7	0 53·8	0 55·9	0 58·1	1 0·3	1 2·5	1 4·8
48	0 36·6	0 38·3	0 40·0	0 41·8	0 43·7	0 45·5	0 47·4	0 49·4	0 51·4	0 53·4	0 55·4	0 57·5	0 59·7	1 1·9
50	0 34·9	0 36·5	0 38·2	0 39·9	0 41·6	0 43·4	0 45·2	0 47·1	0 49·0	0 50·9	0 52·9	0 54·9	0 56·9	0 59·0
52	0 33·2	0 34·7	0 36·3	0 38·0	0 39·6	0 41·3	0 43·0	0 44·8	0 46·6	0 48·4	0 50·3	0 52·2	0 54·2	0 56·1
54	0 31·5	0 33·0	0 34·5	0 36·0	0 37·6	0 39·2	0 40·9	0 42·6	0 44·3	0 46·0	0 47·8	0 49·6	0 51·4	0 53·3
56	0 29·9	0 31·3	0 32·7	0 34·2	0 35·7	0 37·2	0 38·7	0 40·3	0 42·0	0 43·6	0 45·3	0 47·0	0 48·8	0 50·5

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ POLLUX.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m 52	m. 56	m. 60	m. 70	m. 80
N.	AZIMUTHS.																
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
53	2·1	4·2	6·3	8·4	10·4	12·5	14·5	16·6	18·6	20·5	22·5	24·4	26·3	28·2	30·0	34·4	38·7
54	2·0	4·1	6·1	8·1	10·1	12·1	14·1	16·0	17·9	19·8	21·7	23·6	25·5	27·3	29·0	33·4	37·5
56	1·9	3·8	5·7	7·5	9·4	11·3	13·1	15·0	16·8	18·6	20·4	22·2	23·9	25·6	27·3	31·5	35·5
58	1·8	3·5	5·3	7·1	8·8	10·6	12·3	14·1	15·8	17·5	19·2	20·9	22·5	24·2	25·8	29·9	33·7
60	1·7	3·3	5·0	6·7	8·3	10·0	11·6	13·3	14·9	16·6	18·2	19·8	21·4	22·9	24·5	28·3	32·1
S.																	
0	1·9	3·7	5·6	7·4	9·2	11·0	12·8	14·5	16·3	17·9	19·6	21·2	22·7	24·3	25·7	29·3	32·5
2	1·8	3·5	5·2	7·0	8·7	10·4	12·1	13·7	15·3	16·9	18·5	20·0	21·5	23·0	24·4	27·8	31·0
4	1·7	3·3	5·0	6·6	8·2	9·8	11·4	13·0	14·5	16·0	17·5	19·0	20·4	21·9	23·2	26·5	29·6
6	1·6	3·1	4·7	6·2	7·8	9·3	10·8	12·3	13·8	15·3	16·7	18·1	19·5	20·9	22·2	25·4	28·4
10	1·4	2·8	4·3	5·7	7·1	8·5	9·9	11·2	12·6	13·9	15·3	16·6	17·9	19·1	20·4	23·4	26·3
15	1·3	2·6	3·9	5·1	6·4	7·7	8·9	10·2	11·4	12·7	13·9	15·1	16·3	17·5	18·6	21·5	24·2
20	1·2	2·4	3·5	4·7	5·9	7·1	8·2	9·4	10·5	11·7	12·8	13·9	15·0	16·1	17·2	19·9	22·5
25	1·1	2·2	3·3	4·4	5·5	6·6	7·7	8·7	9·8	10·9	12·0	13·0	14·1	15·1	16·1	18·7	21·2
30	1·0	2·1	3·1	4·1	5·2	6·2	7·2	8·2	9·3	10·3	11·3	12·3	13·3	14·3	15·3	17·8	20·1
35	1·0	2·0	3·0	3·9	4·9	5·9	6·9	7·9	8·8	9·8	10·8	11·7	12·7	13·6	14·6	16·9	19·3
40	0·9	1·9	2·8	3·8	4·7	5·7	6·6	7·6	8·5	9·4	10·4	11·3	12·2	13·2	14·1	16·4	18·6
50	0·9	1·8	2·7	3·6	4·5	5·4	6·3	7·2	8·1	9·0	9·9	10·8	11·6	12·5	13·4	15·6	17·8
60	0·9	1·8	2·6	3·5	4·4	5·3	6·2	7·0	7·9	8·8	9·7	10·6	11·4	12·3	13·2	15·4	17·5

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ PROCYON.

Lat.	m. 2	m. 4	m. 6	m. 8	m. 10	m. 12	m. 14	m. 16	m. 18	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
32	0·2	1·0	2·2	3·9	6·2	8·9	12·1	15·7	19·9	24·5	27·0	29·6	32·3	35·2	38·1	41·2
34	0·2	0·9	2·0	3·6	5·6	8·1	11·0	14·4	18·2	22·4	24·7	27·1	29·6	32·2	34·9	37·8
36	0·2	0·8	1·9	3·3	5·2	7·4	10·1	13·2	16·7	20·6	22·7	24·9	27·2	29·6	32·1	34·7
38	0·2	0·8	1·7	3·0	4·8	6·9	9·3	12·2	15·4	19·0	20·9	22·9	25·1	27·3	29·6	32·0
40	0·2	0·7	1·6	2·8	4·4	6·3	8·6	11·2	14·2	17·5	19·3	21·2	23·1	25·2	27·3	29·5
42	0·2	0·6	1·5	2·6	4·0	5·8	7·9	10·4	13·1	16·2	17·8	19·6	21·4	23·3	25·2	27·3
44	0·1	0·6	1·3	2·4	3·7	5·4	7·4	9·6	12·1	15·0	16·5	18·1	19·8	21·5	23·4	25·3
46	0·1	0·6	1·2	2·2	3·5	5·0	6·8	8·9	11·2	13·9	15·3	16·8	18·3	20·0	21·6	23·4
48	0·1	0·5	1·1	2·1	3·2	4·6	6·3	8·2	10·4	12·8	14·2	15·5	17·0	18·5	20·1	21·7
50	0·1	0·5	1·1	1·9	3·0	4·3	5·8	7·6	9·6	11·9	13·1	14·4	15·7	17·1	18·6	20·1
52	0·1	0·4	1·0	1·8	2·7	4·0	5·4	7·1	8·9	11·0	12·1	13·3	14·6	15·9	17·2	18·6
54	0·1	0·4	0·9	1·6	2·5	3·7	5·0	6·5	8·3	10·2	11·2	12·3	13·5	14·7	15·9	17·2
56	0·1	0·4	0·8	1·5	2·3	3·4	4·6	6·0	7·6	9·4	10·4	11·4	12·4	13·5	14·7	15·9
60	0·1	0·3	0·7	1·3	2·0	2·9	3·9	5·1	6·5	8·0	8·8	9·7	10·6	11·5	12·5	13·5
S.																
22	0·3	1·0	2·3	4·2	6·5	9·4	12·8	16·7	21·1	26·0	28·7	31·4	34·3	37·3	40·5	43·7
24	0·2	1·0	2·2	3·9	6·0	8·7	11·8	15·4	19·5	24·0	26·5	29·1	31·8	34·5	37·5	40·5
26	0·2	0·9	2·0	3·6	5·6	8·1	11·0	14·3	18·1	22·3	24·6	27·0	29·5	32·1	34·8	37·6
28	0·2	0·8	1·9	3·3	5·2	7·5	10·2	13·3	16·8	20·8	22·9	25·1	27·4	29·9	32·4	35·0
30	0·2	0·8	1·7	3·1	4·8	7·0	9·5	12·4	15·7	19·4	21·4	23·4	25·6	27·9	30·2	32·6
32	0·2	0·7	1·6	2·9	4·5	6·5	8·9	11·6	14·7	18·1	20·0	21·9	23·9	26·0	28·2	30·5
34	0·2	0·7	1·5	2·7	4·2	6·1	8·3	10·9	13·7	16·9	18·7	20·5	22·4	24·4	26·4	28·6
36	0·2	0·6	1·4	2·5	4·0	5·7	7·8	10·2	12·9	15·9	17·5	19·2	21·0	22·8	24·8	26·8
40	0·1	0·6	1·3	2·2	3·5	5·0	6·9	8·9	11·3	14·0	15·4	16·9	18·5	20·1	21·8	23·6
45	0·1	0·5	1·1	1·9	3·0	4·3	5·8	7·6	9·7	11·9	13·1	14·4	15·8	17·2	18·6	20·1
50	0·1	0·4	0·9	1·6	2·5	3·7	5·0	6·5	8·2	10·1	11·2	12·3	13·4	14·6	15·8	17·1
55	0·1	0·3	0·8	1·4	2·1	3·1	4·2	5·5	6·9	8·6	9·5	10·4	11·3	12·4	13·4	14·5

Lat.	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30	m. 31	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
35	39·0	41·9	44·9	48·0	51·2	54·5	57·9	61·4	65·0	68·7	72·5	76·4	80·4	84·5	88·6	92·9
36	37·4	40·2	43·1	46·1	49·1	52·3	55·6	58·9	62·4	66·0	69·6	73·3	77·2	81·1	85·1	89·2
37	35·9	38·6	41·3	44·2	47·2	50·2	53·4	56·6	59·9	63·3	66·8	70·4	74·1	77·9	81·7	85·7
38	34·5	37·0	39·7	42·4	45·3	48·2	51·2	54·4	57·5	60·8	64·2	67·6	71·2	74·8	78·5	82·3
39	33·1	35·6	38·1	40·8	43·5	46·3	49·2	52·2	55·3	58·5	61·7	65·0	68·4	71·9	75·5	79·2
40	31·8	34·2	36·7	39·2	41·8	44·6	47·3	50·2	53·2	56·2	59·3	62·5	65·8	69·2	72·6	76·1
41	30·6	32·9	35·3	37·7	40·2	42·8	45·5	48·3	51·1	54·1	57·1	60·2	63·3	66·5	69·9	73·3
42	29·4	31·6	33·9	36·3	38·7	41·2	43·8	46·5	49·2	52·0	54·9	57·9	60·9	64·0	67·2	70·5
43	28·3	30·4	32·6	34·9	37·2	39·7	42·1	44·7	47·3	50·1	52·8	55·7	58·6	61·6	64·7	67·9
44	27·2	29·3	31·4	33·6	35·8	38·2	40·6	43·0	45·6	48·2	50·9	53·6	56·4	59·3	62·3	65·3
45	26·2	28·2	30·2	32·3	34·5	36·7	39·0	41·4	43·9	46·4	49·0	51·6	54·3	57·1	60·0	62·9
46	25·2	27·1	29·1	31·1	33·2	35·4	37·6	39·9	42·2	44·7	47·1	49·7	52·3	55·0	57·8	60·6
48	23·4	25·1	26·9	28·8	30·8	32·8	34·8	37·0	39·2	41·4	43·7	46·1	48·5	51·0	53·6	56·2
50	21·7	23·3	25·0	26·7	28·5	30·4	32·3	34·3	36·3	38·4	40·5	42·7	45·0	47·3	49·7	52·1
52	20·1	21·6	23·1	24·7	26·4	28·1	29·9	31·7	33·6	35·5	37·5	39·6	41·7	43·8	46·0	48·3
54	18·6	19·9	21·4	22·9	24·4	26·0	27·7	29·4	31·1	32·9	34·7	36·6	38·6	40·5	42·6	44·7
56	17·1	18·4	19·8	21·1	22·6	24·0	25·6	27·1	28·7	30·4	32·1	33·8	35·6	37·5	39·3	41·3
58	15·8	17·0	18·2	19·5	20·8	22·2	23·6	25·0	26·5	28·0	29·6	31·2	32·9	34·6	36·3	38·1
60	14·5	15·6	16·8	17·9	19·1	20·4	21·7	23·0	24·4	25·8	27·2	28·7	30·2	31·8	33·4	35·0
S.																
27	39·1	42·0	45·0	48·1	51·3	54·7	58·1	61·6	65·2	68·9	72·7	76·6	80·6	84·7	88·9	93·2
28	37·7	40·5	43·4	46·4	49·6	52·8	56·1	59·5	63·0	66·5	70·2	74·0	77·9	81·8	85·9	90·1
29	36·4	39·1	42·0	44·9	47·9	51·0	54·2	57·5	60·8	64·3	67·9	71·5	75·3	79·1	83·0	87·0
30	35·2	37·8	40·5	43·4	46·3	49·3	52·4	55·5	58·8	62·2	65·6	69·1	72·8	76·5	80·3	84·2
31	34·0	36·6	39·2	41·9	44·7	47·6	50·6	53·7	56·9	60·1	63·4	66·9	70·4	74·0	77·6	81·4
32	32·9	35·4	37·9	40·5	43·3	46·1	49·0	51·9	55·0	58·1	61·4	64·7	68·1	71·6	75·1	78·8
34	30·8	33·1	35·5	38·0	40·5	43·1	45·9	48·6	51·5	54·5	57·5	60·6	63·8	67·1	70·4	73·8
36	28·9	31·0	33·3	35·6	38·0	40·5	43·0	45·6	48·3	51·1	53·9	56·8	59·8	62·9	66·1	69·3
38	27·1	29·1	31·2	33·4	35·6	38·0	40·3	42·8	45·3	47·9	50·6	53·4	56·2	59·0	62·0	65·0
40	25·4	27·3	29·3	31·3	33·5	35·6	37·9	40·2	42·6	45·0	47·5	50·1	52·7	55·5	58·2	61·1
42	23·9	25·7	27·5	29·4	31·4	33·5	35·6	37·7	40·0	42·3	44·6	47·1	49·5	52·1	54·7	57·4
44	22·4	24·1	25·8	27·6	29·5	31·4	33·4	35·4	37·5	39·7	41·9	44·2	46·5	48·9	51·4	53·9
46	21·0	22·6	24·2	25·9	27·7	29·5	31·4	33·3	35·2	37·3	39·4	41·5	43·7	45·9	48·2	50·6
48	19·7	21·2	22·7	24·3	26·0	27·7	29·4	31·2	33·1	35·0	36·9	38·9	41·0	43·1	45·3	47·5
50	18·5	19·9	21·3	22·8	24·3	25·9	27·6	29·3	31·0	32·8	34·6	36·5	38·4	40·4	42·4	44·5

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

☿ PROCYON.

Lat.	m. 43	m. 44	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56
N.						REDUCTIONS.								
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
38	1 26·2	1 30·2	1 34·2	1 38·4	1 42·6	1 46·9	1 51·2	1 55·7	2 0·3	2 4·9	2 9·6	2 14·4	2 19·2	2 24·2
39	1 22·9	1 26·7	1 30·6	1 34·6	1 38·7	1 42·8	1 47·0	1 51·3	1 55·7	2 0·1	2 4·7	2 9·3	2 14·0	2 18·7
40	1 19·7	1 23·4	1 27·2	1 31·0	1 34·9	1 38·9	1 43·0	1 47·1	1 51·3	1 55·6	2 0·0	2 4·4	2 8·9	2 13·5
41	1 16·7	1 20·3	1 23·9	1 27·6	1 31·3	1 35·2	1 39·1	1 43·1	1 47·2	1 51·3	1 55·5	1 59·8	2 4·2	2 8·6
42	1 13·8	1 17·2	1 20·7	1 24·3	1 27·9	1 31·6	1 35·4	1 39·3	1 43·2	1 47·2	1 51·2	1 55·4	1 59·6	2 3·9
43	1 11·1	1 14·4	1 17·7	1 21·2	1 24·7	1 28·2	1 31·9	1 35·6	1 39·4	1 43·2	1 47·1	1 51·1	1 55·2	1 59·3
44	1 8·4	1 11·6	1 14·8	1 18·2	1 21·5	1 25·0	1 28·5	1 32·1	1 35·7	1 39·4	1 43·2	1 47·0	1 51·0	1 54·9
45	1 5·9	1 9·0	1 12·1	1 15·3	1 18·5	1 21·8	1 25·2	1 28·7	1 32·2	1 35·8	1 39·4	1 43·1	1 46·9	1 50·7
46	1 3·5	1 6·4	1 9·4	1 12·5	1 15·6	1 18·8	1 22·1	1 25·4	1 28·8	1 32·3	1 35·8	1 39·4	1 43·0	1 46·7
47	1 1·1	1 3·9	1 6·8	1 9·8	1 12·8	1 15·9	1 19·1	1 22·3	1 25·5	1 28·9	1 32·3	1 35·7	1 39·2	1 42·8
48	0 58·9	1 1·6	1 4·4	1 7·2	1 10·1	1 13·1	1 16·2	1 19·2	1 22·4	1 25·6	1 28·9	1 32·2	1 35·6	1 39·0
49	0 56·7	0 59·3	1 2·0	1 4·7	1 7·6	1 10·4	1 13·3	1 16·3	1 19·4	1 22·5	1 25·6	1 28·8	1 32·1	1 35·4
50	0 54·6	0 57·1	0 59·7	1 2·3	1 5·1	1 7·8	1 10·6	1 13·5	1 16·4	1 19·4	1 22·5	1 25·6	1 28·7	1 31·9
51	0 52·5	0 55·0	0 57·5	1 0·0	1 2·6	1 5·3	1 8·0	1 10·8	1 13·6	1 16·5	1 19·4	1 22·4	1 25·4	1 28·5
52	0 50·6	0 52·9	0 55·3	0 57·8	1 0·3	1 2·8	1 5·5	1 8·1	1 10·8	1 13·6	1 16·4	1 19·3	1 22·2	1 25·2
53	0 48·6	0 50·9	0 53·2	0 55·6	0 58·0	1 0·5	1 3·0	1 5·6	1 8·2	1 10·9	1 13·6	1 16·3	1 19·2	1 22·0
54	0 46·8	0 49·0	0 51·2	0 53·5	0 55·8	0 58·2	1 0·6	1 3·1	1 5·6	1 8·2	1 10·8	1 13·4	1 16·2	1 18·9
56	0 43·2	0 45·3	0 47·3	0 49·4	0 51·6	0 53·8	0 56·0	0 58·3	1 0·7	1 3·0	1 5·5	1 7·9	1 10·4	1 13·0
58	0 39·9	0 41·8	0 43·7	0 45·6	0 47·6	0 49·6	0 51·7	0 53·8	0 56·0	0 58·2	1 0·4	1 2·7	1 5·0	1 7·4
60	0 36·7	0 38·4	0 40·2	0 42·0	0 43·8	0 45·7	0 47·6	0 49·5	0 51·5	0 53·5	0 55·6	0 57·7	0 59·8	1 2·0
S.														
27	1 37·6	1 42·1	1 46·6	1 51·3	1 56·1	2 0·9	2 5·8	2 10·9	2 16·0	2 21·2	2 26·5	2 31·9	2 37·4	2 42·9
28	1 34·3	1 38·6	1 43·0	1 47·6	1 52·2	1 56·9	2 1·6	2 6·5	2 11·5	2 16·5	2 21·6	2 26·9	2 32·2	2 37·6
29	1 31·1	1 35·3	1 39·6	1 44·0	1 48·4	1 53·0	1 57·6	2 2·3	2 7·1	2 12·0	2 17·0	2 22·0	2 27·2	2 32·4
30	1 28·1	1 32·2	1 36·3	1 40·6	1 44·9	1 49·3	1 53·8	1 58·3	2 3·0	2 7·7	2 12·6	2 17·5	2 22·4	2 27·5
31	1 25·3	1 29·2	1 33·2	1 37·3	1 41·5	1 45·7	1 50·1	1 54·5	1 59·0	2 3·6	2 8·3	2 13·0	2 17·9	2 22·8
32	1 22·5	1 26·3	1 30·2	1 34·2	1 38·2	1 42·4	1 46·6	1 50·9	1 55·2	1 59·7	2 4·2	2 8·8	2 13·5	2 18·3
33	1 19·9	1 23·5	1 27·3	1 31·2	1 35·1	1 39·1	1 43·2	1 47·3	1 51·6	1 55·9	2 0·3	2 4·8	2 9·3	2 13·9
34	1 17·3	1 20·9	1 24·6	1 28·3	1 32·1	1 36·0	1 39·9	1 44·0	1 48·1	1 52·2	1 56·5	2 0·9	2 5·3	2 9·8
35	1 14·9	1 18·4	1 21·9	1 25·5	1 29·2	1 33·0	1 36·8	1 40·7	1 44·7	1 48·8	1 52·9	1 57·1	2 1·4	2 5·8
36	1 12·6	1 15·9	1 19·4	1 22·9	1 26·4	1 30·1	1 33·8	1 37·6	1 41·5	1 45·4	1 49·4	1 53·5	1 57·7	2 1·9
37	1 10·3	1 13·6	1 16·9	1 20·3	1 23·8	1 27·3	1 30·9	1 34·6	1 38·4	1 42·2	1 46·1	1 50·0	1 54·1	1 58·2
38	1 8·1	1 11·3	1 14·5	1 17·8	1 21·2	1 24·6	1 28·1	1 31·7	1 35·3	1 39·1	1 42·8	1 46·7	1 50·6	1 54·6
39	1 6·0	1 9·1	1 12·2	1 15·4	1 18·7	1 22·0	1 25·4	1 28·9	1 32·4	1 36·0	1 39·7	1 43·4	1 47·2	1 51·1
40	1 4·0	1 7·0	1 10·0	1 13·1	1 16·3	1 19·5	1 22·8	1 26·2	1 29·6	1 33·1	1 36·6	1 40·3	1 43·9	1 47·7
42	1 0·1	1 2·9	1 5·8	1 8·7	1 11·7	1 14·7	1 17·8	1 21·0	1 24·2	1 27·5	1 30·8	1 34·2	1 37·7	1 41·2
44	0 56·5	0 59·1	1 1·8	1 4·5	1 7·3	1 10·2	1 13·1	1 16·1	1 19·1	1 22·2	1 25·4	1 28·6	1 31·9	1 35·2
46	0 53·0	0 55·5	0 58·0	1 0·6	1 3·2	1 5·9	1 8·7	1 11·5	1 14·3	1 17·2	1 20·2	1 23·2	1 26·3	1 29·4
48	0 49·8	0 52·1	0 54·5	0 56·9	0 59·4	1 1·9	1 4·5	1 7·1	1 9·8	1 12·5	1 15·3	1 18·1	1 21·0	1 24·0
50	0 46·7	0 48·8	0 51·1	0 53·3	0 55·7	0 58·0	1 0·5	1 2·9	1 5·4	1 8·0	1 10·6	1 13·3	1 16·0	1 18·8
52	0 43·7	0 45·7	0 47·8	0 49·9	0 52·1	0 54·4	0 56·6	0 58·9	1 1·3	1 3·7	1 6·2	1 8·7	1 11·2	1 13·8

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ☿ PROCYON.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 56	m. 60	m. 70	m. 80
N.							AZIMUTHS.										
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
30	2·4	4·8	7·2	9·5	11·8	14·1	16·4	18·6	20·8	23·0	25·0	27·1	29·1	31·0	32·9	37·3	41·5
32	2·2	4·4	6·7	8·8	11·1	13·2	15·3	17·4	19·5	21·5	23·5	25·4	27·3	29·2	31·0	35·3	39·4
34	2·1	4·2	6·2	8·3	10·3	12·4	14·4	16·3	18·3	20·2	22·1	23·9	25·8	27·5	29·3	33·5	37·5
36	2·0	3·9	5·9	7·8	9·7	11·6	13·5	15·4	17·3	19·1	20·9	22·7	24·4	26·1	27·8	31·9	35·8
40	1·8	3·5	5·3	7·0	8·7	10·5	12·2	13·9	15·6	17·2	18·9	20·5	22·1	23·7	25·3	29·1	32·8
45	1·6	3·1	4·7	6·2	7·8	9·3	10·9	12·4	13·9	15·4	16·9	18·4	19·9	21·3	22·8	26·3	29·8
50	1·4	2·8	4·3	5·7	7·1	8·5	9·9	11·3	12·7	14·1	15·4	16·8	18·2	19·5	20·9	24·2	27·5
60	1·2	2·4	3·7	4·9	6·1	7·3	8·5	9·8	11·0	12·2	13·4	14·6	15·8	17·0	18·2	21·1	24·1
S.																	
20	2·3	4·6	6·9	9·2	11·5	13·7	15·9	18·0	20·1	22·2	24·2	26·1	28·0	29·9	31·7	35·9	39·8
22	2·2	4·3	6·5	8·6	10·7	12·8	14·8	16·9	18·8	20·8	22·7	24·6	26·4	28·2	29·9	34·0	37·8
24	2·0	4·0	6·1	8·1	10·0	12·0	14·0	15·9	17·8	19·6	21·4	23·2	25·0	26·7	28·3	32·4	36·1
26	1·9	3·8	5·7	7·6	9·5	11·3	13·2	15·0	16·8	18·6	20·3	22·0	23·7	25·3	27·0	30·8	34·5
30	1·7	3·4	5·1	6·8	8·5	10·2	11·9	13·6	15·2	16·8	18·4	20·0	21·5	23·1	24·6	28·3	31·8
35	1·5	3·1	4·6	6·1	7·6	9·2	10·7	12·2	13·6	15·1	16·6	18·0	19·5	20·9	22·3	25·7	29·0
45	1·3	2·6	3·9	5·2	6·4	7·7	9·0	10·3	11·5	12·8	14·1	15·3	16·6	17·8	19·9	22·1	25·1
55	1·1	2·3	3·4	4·5	5·7	6·9	8·0	9·1	10·3	11·4	12·5	13·7	14·8	15·9	17·0	19·8	22·5

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ REGULUS.

Lat.	m. 2	m. 4	m. 6	m. 8	m. 10	m. 12	m. 14	m. 16	m. 18	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
40	0·2	0·8	1·9	3·4	5·3	7·6	10·3	13·4	17·0	21·0	23·1	25·3	27·7	30·1	32·7	35·3
42	0·2	0·7	1·7	3·0	4·8	6·9	9·4	12·2	15·5	19·1	21·1	23·1	25·2	27·5	29·8	32·2
44	0·2	0·7	1·6	2·8	4·4	6·3	8·6	11·2	14·1	17·4	19·2	21·1	23·0	25·1	27·2	29·4
46	0·2	0·6	1·4	2·5	4·0	5·8	7·8	10·2	12·9	16·0	17·6	19·3	21·1	23·0	24·9	26·9
48	0·1	0·6	1·3	2·3	3·7	5·3	7·2	9·4	11·9	14·6	16·1	17·7	19·3	21·0	22·8	24·7
50	0·1	0·5	1·2	2·1	3·3	4·8	6·6	8·6	10·9	13·4	14·8	16·2	17·7	19·3	20·9	22·6
52	0·1	0·5	1·1	2·0	3·1	4·4	6·0	7·9	10·0	12·3	13·6	14·9	16·3	17·7	19·2	20·8
54	0·1	0·4	1·0	1·8	2·8	4·1	5·5	7·2	9·1	11·3	12·4	13·6	14·9	16·2	17·6	19·0
56	0·1	0·4	0·9	1·6	2·6	3·7	5·1	6·6	8·4	10·3	11·4	12·5	13·7	14·9	16·1	17·4
58	0·1	0·4	0·8	1·5	2·4	3·4	4·6	6·1	7·7	9·5	10·4	11·4	12·5	13·6	14·8	16·0
60	0·1	0·3	0·8	1·4	2·2	3·1	4·2	5·5	7·0	8·6	9·5	10·4	11·4	12·4	13·5	14·6
S.																
15	0·3	1·1	2·4	4·3	6·7	9·7	13·1	17·1	21·6	26·7	29·4	32·2	35·2	38·3	41·5	44·8
16	0·2	1·0	2·3	4·1	6·4	9·3	12·6	16·5	20·8	25·7	28·3	31·0	33·9	36·9	40·0	43·2
18	0·2	0·9	2·1	3·8	6·0	8·6	11·7	15·3	19·4	23·9	26·3	28·9	31·6	34·3	37·2	40·2
20	0·2	0·9	2·0	3·6	5·6	8·1	11·0	14·3	18·1	22·3	24·6	27·0	29·5	32·1	34·8	37·6
22	0·2	0·8	1·9	3·3	5·2	7·5	10·3	13·4	16·9	20·9	23·0	25·3	27·6	30·0	32·6	35·2
24	0·2	0·8	1·8	3·1	4·9	7·1	9·6	12·6	15·9	19·6	21·6	23·7	25·9	28·2	30·6	33·0
26	0·2	0·7	1·6	2·9	4·6	6·6	9·0	11·8	14·9	18·4	20·3	22·3	24·4	26·5	28·8	31·1
28	0·2	0·7	1·5	2·8	4·3	6·3	8·5	11·1	14·1	17·4	19·1	21·0	22·9	25·0	27·1	29·3
30	0·2	0·6	1·5	2·6	4·1	5·9	8·0	10·5	13·3	16·4	18·1	19·8	21·6	23·6	25·6	27·6
32	0·1	0·6	1·4	2·5	3·9	5·6	7·6	9·9	12·5	15·5	17·0	18·7	20·4	22·2	24·1	26·1
35	0·1	0·6	1·3	2·3	3·5	5·1	7·0	9·1	11·5	14·2	15·7	17·2	18·8	20·4	22·2	24·0
40	0·1	0·5	1·1	2·0	3·1	4·4	6·0	7·9	10·0	12·3	13·6	14·9	16·3	17·8	19·3	20·8
50	0·1	0·4	0·8	1·5	2·3	3·3	4·5	5·9	7·5	9·3	10·2	11·2	12·2	13·3	14·5	15·6
60	0·1	0·3	0·6	1·1	1·7	2·4	3·3	4·3	5·4	6·7	7·4	8·1	8·9	9·6	10·5	11·3

Lat.	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30	m. 31	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
40	38·0	40·9	43·8	46·8	50·0	53·2	56·5	59·9	63·4	67·0	70·7	1 14·5	1 18·4	1 22·4	1 26·4	1 30·6
41	36·3	39·0	41·8	44·7	47·7	50·8	54·0	57·2	60·6	64·0	67·5	1 11·2	1 14·9	1 18·7	1 22·6	1 26·6
42	34·7	37·3	39·9	42·7	45·6	48·5	51·6	54·7	57·9	61·2	64·6	1 8·0	1 11·6	1 15·2	1 18·9	1 22·8
43	33·1	35·6	38·2	40·8	43·6	46·4	49·3	52·3	55·3	58·5	61·7	1 5·0	1 8·5	1 11·9	1 15·5	1 19·2
44	31·7	34·1	36·5	39·0	41·7	44·4	47·1	50·0	52·9	56·0	59·1	1 2·2	1 5·5	1 8·8	1 12·3	1 15·8
45	30·3	32·6	34·9	37·3	39·9	42·4	45·1	47·8	50·7	53·6	56·5	0 59·6	1 2·7	1 5·9	1 9·2	1 12·5
46	29·0	31·2	33·4	35·7	38·2	40 6	43·2	45·8	48·5	51·3	54·1	0 57·0	1 0·0	1 3·1	1 6·2	1 9·5
47	27·8	29·8	32·0	34·2	36·5	38·9	41·3	43·9	46·4	49·1	51·8	0 54·6	0 57·5	1 0·4	1 3·5	1 6·5
48	26·6	28·6	30·6	32·8	35·0	37·3	39·6	42·0	44·5	47·0	49·7	0 52·3	0 55·1	0 57·9	1 0·8	1 3·8
50	24·4	26·2	28·1	30·1	32·1	34·2	36·3	38·5	40·8	43·2	45·6	0 48·0	0 50·6	0 53·2	0 55·8	0 58·5
52	22·4	24·1	25·8	27·6	29·4	31·4	33·3	35·4	37·5	39·6	41·8	0 44·1	0 46·4	0 48·8	0 51·3	0 53·8
54	20·5	22·1	23·7	25·3	27·0	28·8	30·6	32·5	34·4	36·4	38·4	0 40·5	0 42·6	0 44·8	0 47·0	0 49·3
56	18·8	20·2	21·7	23·2	24·8	26·4	28·0	29·8	31·5	33·3	35·2	0 37·1	0 39·1	0 41·1	0 43·1	0 45·2
58	17·2	18·5	19·8	21·2	22·7	24·1	25·7	27·2	28·8	30·5	32·2	0 34·0	0 35·8	0 37·6	0 39·5	0 41·4
60	15·7	16·9	18·1	19·4	20·7	22·0	23·4	24·9	26·4	27·9	29·4	0 31·0	0 32·7	0 34·4	0 36·1	0 37·9
S.																
20	40·5	43·5	46·6	49·9	53·2	56·6	60·2	63·8	67·6	71·4	75·4	1 19·4	1 23·6	1 27·8	1 32·2	1 36·6
21	39·2	42·1	45·1	48·3	51·5	54·8	58·3	61·8	65·4	69·1	73·0	1 16·9	1 20·9	1 25·0	1 29·2	1 33·6
22	37·9	40·8	43·7	46·7	49·9	53·1	56·4	59·8	63·4	67·0	70·7	1 14·5	1 18·4	1 22·4	1 26·5	1 30·6
23	36·7	39·5	42·3	45·3	48·3	51·4	54·7	58·0	61·4	64·9	68·5	1 12·2	1 16·0	1 19·8	1 23·8	1 27·9
24	35·6	38·3	41·0	43·9	46·8	49·9	53·0	56·2	59·5	62·9	66·4	1 10·0	1 13·7	1 17·4	1 21·3	1 25·2
25	34·5	37·1	39·8	42·6	45·4	48·4	51·4	54·5	57·7	61·0	64·4	1 7·9	1 11·5	1 15·1	1 18·9	1 22·7
26	33·5	36·0	38·6	41·3	44·1	46·9	49·9	52·9	56·0	59·2	62·5	1 5·9	1 9·4	1 12·9	1 16·6	1 20·3
28	31·6	33·9	36·4	38·9	41·5	44·2	47·0	49·9	52·8	55·8	58·9	1 2·1	1 5·4	1 8·7	1 12·2	1 15·7
30	29·8	32·0	34·3	36·7	39·2	41·7	44·4	47·1	49·8	52·7	55·6	0 58·6	1 1·7	1 4·9	1 8·1	1 11·5
32	28·1	30·2	32·4	34·7	37·0	39·4	41·9	44·5	47·1	49·8	52·6	0 55·4	0 58·3	1 1·3	1 4·4	1 7·5
34	26·6	28·6	30·6	32·8	35·0	37·2	39·6	42·0	44·5	47·1	49·7	0 52·4	0 55·1	0 58·0	1 0·9	1 3·9
36	25·1	27·0	29·0	31·0	33·1	35·2	37·4	39·7	42·1	44·5	47·0	0 49·5	0 52·2	0 54·8	0 57·6	1 0·4
38	23·8	25·5	27·4	29·3	31·3	33·3	35·4	37·6	39·8	42·1	44·4	0 46·9	0 49·3	0 51·9	0 54·5	0 57·1
40	22·5	24·1	25·9	27·7	29·6	31·5	33·5	35·5	37·6	39·8	42·0	0 44·3	0 46·7	0 49·1	0 51·5	0 54·1
42	21·2	22·8	24·5	26·2	28·0	29·8	31·7	33·6	35·6	37·7	39·8	0 41·9	0 44·2	0 46·4	0 48·8	0 51·1
44	20·1	21·6	23·1	24·8	26·4	28·2	29·9	31·8	33·7	35·6	37·6	0 39·6	0 41·7	0 43·9	0 46·1	0 48·4
46	19·0	20·4	21·9	23·4	25·0	26·6	28·3	30·0	31·8	33·6	35·5	0 37·4	0 39·4	0 41·5	0 43·6	0 45·7
48	17·9	19·2	20·6	22·1	23·6	25·1	26·7	28·3	30·0	31·7	33·5	0 35·4	0 37·2	0 39·1	0 41·1	0 43·1
50	16·9	18·1	19·4	20·8	22·2	23·7	25·2	26·7	28·3	29·9	31·6	0 33·3	0 35·1	0 36·9	0 38·8	0 40·7

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

☌ REGULUS.

Lat.	m. 43	m. 44	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56
N.	REDUCTIONS.													
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
40	1 34·8	1 39·2	1 43·6	1 48·1	1 52·7	1 57·4	2 2·1	2 7·0	2 11·9	2 16·9	2 22·0	2 27·2	2 32·5	2 37·8
41	1 30·6	1 34·8	1 39·0	1 43·3	1 47·7	1 52·2	1 56·8	2 1·4	2 6·2	2 11·0	2 15·9	2 20·8	2 25·9	2 31·0
42	1 26·6	1 30·6	1 34·7	1 38·8	1 43·0	1 47·3	1 51·7	1 56·2	2 0·7	2 5·3	2 10·0	2 14·8	2 19·6	2 24·6
43	1 22·9	1 26·7	1 30·6	1 34·5	1 38·6	1 42·7	1 46·9	1 51·2	1 55·6	2 0·0	2 4·5	2 9·1	2 13·7	2 18·5
44	1 19·3	1 23·0	1 26·7	1 30·5	1 34·4	1 38·3	1 42·4	1 46·5	1 50·7	1 54·9	1 59·2	2 3·6	2 8·1	2 12·6
45	1 16·0	1 19·5	1 23·0	1 26·7	1 30·4	1 34·2	1 38·1	1 42·0	1 46·0	1 50·1	1 54·2	1 58·5	2 2·8	2 7·1
46	1 12·7	1 16·1	1 19·5	1 23·0	1 26·6	1 30·2	1 33·9	1 37·7	1 41·6	1 45·5	1 49·5	1 53·5	1 57·7	2 1·9
47	1 9·7	1 12·9	1 16·2	1 19·6	1 23·0	1 26·5	1 30·0	1 33·7	1 37·4	1 41·1	1 44·9	1 48·8	1 52·8	1 56·8
48	1 6·8	1 9·9	1 13·0	1 16·2	1 19·5	1 22·9	1 26·3	1 29·8	1 33·3	1 36·9	1 40·6	1 44·3	1 48·1	1 52·0
49	1 4·0	1 7·0	1 10·0	1 13·1	1 16·2	1 19·4	1 22·7	1 26·1	1 29·5	1 32·9	1 36·5	1 40·0	1 43·7	1 47·4
50	1 1·3	1 4·2	1 7·1	1 10·1	1 13·1	1 16·1	1 19·3	1 22·5	1 25·8	1 29·1	1 32·5	1 35·9	1 39·4	1 43·0
51	0 58·8	1 1·5	1 4·3	1 7·1	1 10·0	1 13·0	1 16·0	1 19·1	1 22·2	1 25·4	1 28·7	1 32·0	1 35·3	1 38·8
52	0 56·3	0 58·9	1 1·6	1 4·3	1 7·1	1 10·0	1 12·9	1 15·8	1 18·8	1 21·9	1 25·0	1 28·2	1 31·4	1 34·7
53	0 54·0	0 56·5	0 59·0	1 1·6	1 4·3	1 7·0	1 9·8	1 12·6	1 15·5	1 18·5	1 21·5	1 24·5	1 27·6	1 30·8
54	0 51·7	0 54·1	0 56·6	0 59·1	1 1·6	1 4·2	1 6·9	1 9·6	1 12·4	1 15·2	1 18·1	1 21·0	1 24·0	1 27·0
55	0 49·5	0 51·8	0 54·2	0 56·6	0 59·0	1 1·5	1 4·1	1 6·7	1 9·4	1 12·1	1 14·8	1 17·6	1 20·5	1 23·4
56	0 47·4	0 49·6	0 51·9	0 54·2	0 56·5	0 58·9	1 1·4	1 3·9	1 6·4	1 9·0	1 11·6	1 14·3	1 17·1	1 19·8
57	0 45·4	0 47·5	0 49·6	0 51·8	0 54·1	0 56·4	0 58·7	1 1·1	1 3·6	1 6·1	1 8·6	1 11·2	1 13·8	1 16·5
58	0 43·4	0 45·4	0 47·5	0 49·6	0 51·8	0 54·0	0 56·2	0 58·5	1 0·8	1 3·2	1 5·6	1 8·1	1 10·6	1 13·2
60	0 39·7	0 41·5	0 43·4	0 45·3	0 47·3	0 49·3	0 51·4	0 53·5	0 55·6	0 57·8	1 0·0	1 2·3	1 4·6	1 6·9
S.														
20	1 41·1	1 45·8	1 50·5	1 55·3	2 0·2	2 5·2	2 10·4	2 15·6	2 20·9	2 26·2	2 31·7	2 37·3	2 42·9	2 48·7
21	1 38·0	1 42·4	1 47·0	1 51·7	1 56·5	2 1·4	2 6·3	2 11·4	2 16·5	2 21·7	2 27·0	2 32·4	2 37·9	2 43·5
22	1 34·9	1 39·3	1 43·7	1 48·3	1 52·9	1 57·6	2 2·4	2 7·3	2 12·3	2 17·4	2 22·6	2 27·8	2 33·1	2 38·6
23	1 32·0	1 36·3	1 40·6	1 45·0	1 49·5	1 54·1	1 58·7	2 3·5	2 8·4	2 13·3	2 18·3	2 23·4	2 28·6	2 33·9
24	1 29·3	1 33·4	1 37·6	1 41·8	1 46·2	1 50·7	1 55·2	1 59·8	2 4·6	2 9·3	2 14·2	2 19·2	2 24·2	2 29·3
25	1 26·6	1 30·6	1 34·7	1 38·8	1 43·1	1 47·4	1 51·8	1 56·3	2 0·9	2 5·6	2 10·3	2 15·1	2 20·0	2 25·0
26	1 24·1	1 27·9	1 31·9	1 36·0	1 40·1	1 44·3	1 48·6	1 52·9	1 57·4	2 1·9	2 6·5	2 11·2	2 16·0	2 20·8
27	1 21·6	1 25·4	1 29·2	1 33·2	1 37·2	1 41·3	1 45·5	1 49·7	1 54·0	1 58·5	2 2·9	2 7·5	2 12·1	2 16·9
28	1 19·3	1 22·9	1 26·7	1 30·5	1 34·4	1 38·4	1 42·5	1 46·6	1 50·8	1 55·1	1 59·5	2 3·9	2 8·4	2 13·0
30	1 14·9	1 18·3	1 21·9	1 25·5	1 29·2	1 32·9	1 36·8	1 40·7	1 44·7	1 48·8	1 52·9	1 57·1	2 1·4	2 5·7
32	1 10·7	1 14·0	1 17·4	1 20·8	1 24·3	1 27·9	1 31·5	1 35·2	1 39·0	1 42·8	1 46·7	1 50·7	1 54·8	1 58·9
34	1 6·9	1 10·0	1 13·2	1 16·4	1 19·7	1 23·1	1 26·6	1 30·1	1 33·7	1 37·3	1 41·0	1 44·8	1 48·6	1 52·5
36	1 3·3	1 6·2	1 9·2	1 12·3	1 15·4	1 18·6	1 21·9	1 25·2	1 28·6	1 32·1	1 35·6	1 39·2	1 42·8	1 46·5
38	0 59·9	1 2·7	1 5·5	1 8·4	1 11·4	1 14·4	1 17·5	1 20·7	1 23·9	1 27·2	1 30·5	1 33·9	1 37·3	1 40·9
40	0 56·6	0 59·3	1 2·0	1 4·7	1 7·6	1 10·4	1 13·4	1 16·3	1 19·4	1 22·5	1 25·7	1 28·9	1 32·1	1 35·5
42	0 53·6	0 56·1	0 58·6	1 1·3	1 3·9	1 6·6	1 9·4	1 12·2	1 15·1	1 18·1	1 21·1	1 24·1	1 27·2	1 30·4
44	0 50·7	0 53·0	0 55·5	0 57·9	1 0·4	1 3·0	1 5·7	1 8·3	1 11·1	1 13·8	1 16·7	1 19·6	1 22·5	1 25·5
46	0 47·9	0 50·1	0 52·4	0 54·7	0 57·1	0 59·6	1 2·0	1 4·6	1 7·2	1 9·8	1 12·5	1 15·2	1 18·0	1 20·8
48	0 45·2	0 47·3	0 49·5	0 51·7	0 53·9	0 56·2	0 58·6	1 1·0	1 3·4	1 5·9	1 8·4	1 11·0	1 13·6	1 16·3
50	0 42·6	0 44·6	0 46·6	0 48·7	0 50·9	0 53·0	0 55·2	0 57·5	0 59·8	1 2·2	1 4·5	1 7·0	1 9·5	1 12·0

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ☌ REGULUS.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 56	m. 60	m. 70	m 80
N.	AZIMUTHS.																
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
40	2·0	4·0	6·0	7·9	9·9	11·8	13·8	15·7	17·5	19·4	21·2	23·0	24·8	26·6	28·3	32·5	36·4
42	1·9	3·7	5·6	7·5	9·3	11·2	13·0	14·8	16·6	18·4	20·1	21·8	23·5	25·2	26·9	30·9	34·8
44	1·8	3·5	5·3	7·1	8·8	10·6	12·3	14·0	15·8	17·4	19·1	20·8	22·4	24·0	25·6	29·5	33·3
46	1·7	3·4	5·1	6·7	8·4	10·1	11·7	13·4	15·0	16·6	18·2	19·8	21·4	23·0	24·5	28·3	31·9
50	1·5	3·1	4·6	6·2	7·7	9·2	10·7	12·2	13·8	15·2	16·7	18·2	19·7	21·1	22·6	26·1	29·6
55	1·4	2·8	4·2	5·6	7·0	8·4	9·8	11·2	12·5	13·9	15·3	16·6	18·0	19·3	20·7	24·0	27·2
60	1·3	2·6	3·9	5·2	6·4	7·7	9·0	10·3	11·6	12·8	14·1	15·4	16·6	17·9	19·1	22·3	25·3
S.																	
15	2·3	4·6	6·9	9·1	11·3	13·5	15·7	17·8	19·9	21·9	23·9	25·8	27·7	29·5	31·3	35·4	39·2
16	2·2	4·4	6·6	8·8	11·0	13·1	15·2	17·2	19·2	21·2	23·1	25·0	26·9	28·6	30·4	34·4	38·2
18	2·1	4·1	6·2	8·2	10·3	12·3	14·2	16·2	18·1	19·9	21·8	23·6	25·3	27·1	28·7	32·7	36·4
20	1·9	3·9	5·8	7·6	9·7	11·5	13·4	15·3	17·1	18·8	20·6	22·3	24·0	25·7	27·3	31·1	34·7
25	1·7	3·4	5·1	6·8	8·5	10·1	11·8	13·4	15·0	16·6	18·2	19·7	21·3	22·8	24·3	27·9	31·3
30	1·5	3·0	4·5	6·1	7·6	9·1	10·5	12·0	13·5	14·9	16·4	17·8	19·2	20·6	22·0	25·3	28·6
35	1·4	2·8	4·1	5·5	6·9	8·3	9·6	11·0	12·3	13·7	15·0	16·3	17·6	18·9	20·2	23·3	26·4
40	1·3	2·6	3·8	5·1	6·4	7·6	8·9	10·2	11·4	12·7	13·9	15·1	16·4	17·6	18·8	21·8	24·7
45	1·2	2·4	3·6	4·8	6·0	7·2	8·3	9·5	10·7	11·9	13·0	14·2	15·4	16·5	17·7	20·5	23·3
50	1·1	2·3	3·4	4·5	5·7	6·8	7·9	9·0	10·1	11·3	12·4	13·5	14·6	15·7	16·8	19·5	22·2
60	1·0	2·1	3·1	4·2	5·2	6·3	7·3	8·3	9·4	10·4	11·5	12·5	13·5	14·6	15·6	18·2	20·7

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ RIGEL.

Lat.	m. 2	m. 4	m. 6	m. 8	m. 10	m. 12	m. 14	m. 16	m. 18	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
20	0·2	1·0	2·3	4·1	6·4	9·2	12·5	16·3	20·7	25·5	28·1	30·8	33·7	36·6	39·7	42·9
22	0·2	0·9	2·1	3·8	5·9	8·5	11·6	15·2	19·2	23·6	26·1	28·6	31·2	34·0	36·9	39·8
24	0·2	0·9	2·0	3·5	5·5	7·9	10·8	14·1	17·9	22·0	24·3	26·6	29·1	31·7	34·3	37·1
26	0·2	0·8	1·8	3·3	5·2	7·4	10·1	13·2	16·7	20·6	22·7	24·9	27·2	29·6	32·1	34·6
28	0·2	0·8	1·7	3·1	4·8	6·9	9·4	12·3	15·6	19·2	21·2	23·3	25·4	27·7	30·0	32·4
30	0·2	0·7	1·6	2·9	4·5	6·5	8·8	11·5	14·6	18·0	19·9	21·8	23·8	25·9	28·1	30·4
32	0·2	0·7	1·5	2·7	4·2	6·1	8·3	10·8	13·7	16·9	18·6	20·5	22·4	24·3	26·4	28·5
34	0·2	0·6	1·4	2·5	4·0	5·7	7·8	10·2	12·9	15·9	17·5	19·2	21·0	22·9	24·8	26·8
36	0·1	0·6	1·3	2·4	3·7	5·4	7·3	9·6	12·1	15·0	16·5	18·1	19·8	21·5	23·4	25·3
40	0·1	0·5	1·2	2·1	3·3	4·8	6·5	8·5	10·8	13·3	14·6	16·0	17·5	19·1	20·7	22·4
50	0·1	0·4	0·9	1·6	2·4	3·5	4·8	6·2	7·9	9·7	10·7	11·8	12·9	14·0	15·2	16·5
60	0·1	0·3	0·6	1·1	1·7	2·5	3·4	4·4	5·6	6·9	7·7	8·4	9·2	10·0	10·9	11·8
S.																
34	0·2	1·0	2·2	3·9	6·2	8·9	12·1	15·7	19·9	24·6	27·1	29·7	32·4	35·3	38·2	41·3
36	0·2	0·9	2·0	3·6	5·6	8·1	11·0	14·4	18·2	22·4	24·7	27·1	29·6	32·2	34·9	37·7
38	0·2	0·8	1·8	3·3	5·1	7·4	10·1	13·1	16·6	20·5	22·6	24·8	27·1	29·4	31·9	34·5
40	0·2	0·7	1·7	3·0	4·7	6·8	9·2	12·0	15·2	18·8	20·7	22·7	24·8	27·0	29·3	31·6
42	0·2	0·7	1·6	2·8	4·3	6·2	8·5	11·1	14·0	17·3	19·0	20·9	22·8	24·8	26·9	29·1
44	0·2	0·6	1·4	2·5	4·0	5·7	7·8	10·2	12·9	15·9	17·5	19·2	21·0	22·9	24·8	26·8
46	0·1	0·6	1·3	2·3	3·7	5·3	7·2	9·4	11·9	14·7	16·2	17·7	19·4	21·1	22·9	24·7
48	0·1	0·5	1·2	2·2	3·4	4·9	6·6	8·7	11·0	13·5	14·9	16·4	17·9	19·5	21·1	22·8
50	0·1	0·5	1·1	2·0	3·1	4·5	6·1	8·0	10·1	12·5	13·8	15·1	16·5	18·0	19·5	21·1
52	0·1	0·5	1·0	1·8	2·9	4·1	5·6	7·4	9·3	11·5	12·7	13·9	15·2	16·6	18·0	19·4
54	0·1	0·4	0·9	1·7	2·7	3·8	5·2	6·8	8·6	10·6	11·7	12·8	14·0	15·3	16·6	17·9
56	0·1	0·4	0·9	1·6	2·4	3·5	4·8	6·3	7·9	9·8	10·8	11·8	12·9	14·0	15·2	16·5

Lat.	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30	m. 31	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
24	40·0	42·9	46·0	49·2	52·5	55·9	59·4	63·0	66·7	70·5	74·4	78·4	82·5	86·6	90·9	95·3
25	38·6	41·5	44·5	47·5	50·7	54·0	57·4	60·9	64·5	68·1	71·9	75·8	79·7	83·8	87·9	92·2
26	37·3	40·1	43·0	46·0	49·0	52·2	55·5	58·9	62·3	65·9	69·5	73·3	77·1	81·0	85·1	89·2
27	36·1	38·8	41·6	44·5	47·5	50·5	53·7	57·0	60·3	63·8	67·3	70·9	74·6	78·4	82·3	86·3
28	34·9	37·5	40·2	43·0	45·9	48·9	52·0	55·1	58·4	61·7	65·1	68·7	72·3	75·9	79·7	83·6
30	32·8	35·2	37·7	40·4	43·1	45·9	48·7	51·7	54·8	57·9	61·1	64·4	67·8	71·3	74·8	78·5
32	30·8	33·1	35·5	37·9	40·5	43·1	45·8	48·6	51·5	54·4	57·4	60·5	63·7	67·0	70·3	73·8
34	28·9	31·1	33·3	35·6	38·0	40·5	43·1	45·7	48·4	51·2	54·0	57·0	60·0	63·0	66·2	69·4
36	27·2	29·3	31·4	33·6	35·8	38·1	40·5	43·0	45·6	48·2	50·9	53·6	56·4	59·3	62·3	65·4
38	25·6	27·5	29·5	31·6	33·7	35·9	38·2	40·5	42·9	45·4	47·9	50·5	53·2	55·9	58·7	61·6
40	24·1	25·9	27·8	29·7	31·8	33·8	36·0	38·1	40·4	42·7	45·1	47·6	50·1	52·7	55·3	58·0
42	22·7	24·4	26·2	28·0	29·9	31·9	33·9	35·9	38·1	40·3	42·5	44·8	47·2	49·6	52·1	54·7
44	21·4	23·0	24·7	26·4	28·2	30·0	31·9	33·8	35·8	37·9	40·0	42·2	44·4	46·7	49·1	51·5
46	20·1	21·6	23·2	24·8	26·5	28·2	30·0	31·9	33·7	35·7	37·7	39·7	41·8	44·0	46·2	48·5
48	18·9	20·3	21·8	23·3	24·9	26·6	28·2	30·0	31·7	33·6	35·5	37·4	39·4	41·4	43·5	45·6
50	17·8	19·1	20·5	21·9	23·4	25·0	26·5	28·2	29·8	31·5	33·3	35·1	37·0	38·9	40·9	42·9
52	16·7	17·9	19·2	20·6	22·0	23·4	24·9	26·4	28·0	29·6	31·3	33·0	34·7	36·5	38·4	40·2
54	15·6	16·8	18·0	19·3	20·6	21·9	23·3	24·7	26·2	27·7	29·3	30·9	32·5	34·2	35·9	37·7
56	14·6	15·7	16·9	18·0	19·3	20·5	21·8	23·1	24·5	25·9	27·4	28·9	30·4	32·0	33·6	35·3
60	12·7	13·6	14·6	15·6	16·7	17·8	18·9	20·1	21·3	22·5	23·8	25·1	26·4	27·8	29·2	30·6
S.																
36	40·6	43·6	46·7	49·9	53·3	56·7	60·2	63·9	67·6	71·5	75·4	79·4	83·6	87·8	92·1	96·5
37	38·8	41·7	44·7	47·8	51·0	54·3	57·6	61·1	64·7	68·4	72·1	76·0	80·0	84·0	88·2	92·4
38	37·2	39·9	42·8	45·7	48·8	52·0	55·2	58·5	62·0	65·5	69·1	72·8	76·6	80·5	84·5	88·6
39	35·6	38·2	41·0	43·8	46·7	49·8	52·9	56·1	59·4	62·8	66·2	69·8	73·4	77·2	81·0	84·9
40	34·1	36·6	39·3	42·0	44·8	47·7	50·7	53·8	56·9	60·2	63·5	66·9	70·4	74·0	77·7	81·5
41	32·7	35·2	37·7	40·3	43·0	45·8	48·6	51·6	54·6	57·7	60·9	64·2	67·6	71·0	74·6	78·2
42	31·4	33·7	36·1	38·6	41·2	43·9	46·7	49·5	52·4	55·4	58·5	61·6	64·9	68·2	71·6	75·0
43	30·1	32·4	34·7	37·1	39·6	42·1	44·8	47·5	50·3	53·2	56·1	59·2	62·3	65·5	68·7	72·1
44	28·9	31·1	33·3	35·6	38·0	40·5	43·0	45·6	48·3	51·1	53·9	56·8	59·8	62·9	66·0	69·2
46	26·6	28·6	30·7	32·8	35·1	37·3	39·7	42·1	44·6	47·1	49·8	52·5	55·2	58·1	61·0	63·9
48	24·6	26·4	28·3	30·3	32·4	34·5	36·6	38·9	41·2	43·5	46·0	48·4	51·0	53·6	56·3	59·1
50	22·7	24·4	26·2	28·0	29·9	31·8	33·8	35·9	38·0	40·2	42·4	44·7	47·1	49·5	52·0	54·5
52	20·9	22·5	24·1	25·8	27·6	29·4	31·2	33·1	35·1	37·1	39·2	41·3	43·5	45·7	48·0	50·4
54	19·3	20·8	22·3	23·8	25·4	27·1	28·8	30·6	32·4	34·2	36·1	38·1	40·1	42·2	44·3	46·5
56	17·8	19·1	20·5	21·9	23·4	24·9	26·5	28·1	29·8	31·5	33·3	35·1	37·0	38·9	40·8	42·8

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ RIGEL.

Lat.	m. 43	m. 44	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56
N.	REDUCTIONS.													
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
28	1 27·5	1 31·6	1 35·7	1 39·9	1 44·2	1 48·6	1 53·0	1 57·6	2 2·2	2 6·9	2 11·7	2 16·5	2 21·5	2 26·5
29	1 24·8	1 28·7	1 32·7	1 36·8	1 40·9	1 45·2	1 49·5	1 53·9	1 58·4	2 3·0	2 7·6	2 12·4	2 17·2	2 22·0
30	1 22·2	1 26·0	1 29·8	1 33·8	1 37·8	1 42·0	1 46·2	1 50·5	1 54·8	1 59·3	2 3·8	2 8·4	2 13·0	2 17·8
31	1 19·7	1 23·4	1 27·1	1 31·0	1 34·9	1 38·9	1 43·0	1 47·1	1 51·3	1 55·7	2 0·0	2 4·5	2 9·0	2 13·6
32	1 17·3	1 20·8	1 24·5	1 28·2	1 32·0	1 35·9	1 39·9	1 43·9	1 48·0	1 52·2	1 56·4	2 0·8	2 5·2	2 9·6
34	1 12·7	1 16·1	1 19·5	1 23·0	1 26·6	1 30·3	1 34·0	1 37·8	1 41·7	1 45·6	1 49·6	1 53·7	1 57·9	2 2·1
36	1 8·5	1 11·6	1 14·9	1 18·2	1 21·6	1 25·0	1 28·6	1 32·2	1 35·8	1 39·5	1 43·3	1 47·2	1 51·1	1 55·1
38	1 4·5	1 7·5	1 10·6	1 13·7	1 16·9	1 20·1	1 23·5	1 26·9	1 30·3	1 33·8	1 37·4	1 41·1	1 44·8	1 48·5
40	1 0·8	1 3·6	1 6·5	1 9·4	1 12·5	1 15·5	1 18·7	1 21·9	1 25·1	1 28·5	1 31·8	1 35·3	1 38·8	1 42·3
42	0 57·3	0 59·9	1 2·7	1 5·4	1 8·3	1 11·2	1 14·2	1 17·2	1 20·3	1 23·4	1 26·6	1 29·8	1 33·1	1 36·5
44	0 53·9	0 56·5	0 59·0	1 1·7	1 4·3	1 7·1	1 9·9	1 12·7	1 15·6	1 18·6	1 21·6	1 24·6	1 27·8	1 30·9
46	0 50·8	0 53·2	0 55·6	0 58·1	1 0·6	1 3·2	1 5·8	1 8·5	1 11·2	1 14·0	1 16·8	1 19·7	1 22·7	1 25·7
48	0 47·8	0 50·0	0 52·3	0 54·6	0 57·0	0 59·4	1 1·9	1 4·4	1 7·0	1 9·6	1 12·3	1 15·0	1 17·8	1 20·6
50	0 44·9	0 47·0	0 49·2	0 51·4	0 53·6	0 55·9	0 58·2	1 0·6	1 3·0	1 5·5	1 8·0	1 10·6	1 13·2	1 15·8
52	0 42·2	0 44·1	0 46·2	0 48·2	0 50·3	0 52·5	0 54·6	0 56·9	0 59·2	1 1·5	1 3·8	1 6·3	1 8·7	1 11·2
54	0 39·5	0 41·4	0 43·2	0 45·2	0 47·2	0 49·2	0 51·2	0 53·3	0 55·5	0 57·6	0 59·8	1 2·1	1 4·4	1 6·7
56	0 36·9	0 38·7	0 40·4	0 42·3	0 44·1	0 46·0	0 47·9	0 49·9	0 51·9	0 53·9	0 56·0	0 58·1	1 0·2	1 2·4
58	0 34·5	0 36·1	0 37·7	0 39·4	0 41·1	0 42·9	0 44·7	0 46·5	0 48·4	0 50·3	0 52·2	0 54·2	0 56·2	0 58·3
60	0 32·1	0 33·6	0 35·1	0 36·7	0 38·3	0 39·9	0 41·6	0 43·3	0 45·0	0 46·8	0 48·6	0 50·4	0 52·3	0 54·2
S.														
36	1 41·1	1 45·7	1 50·4	1 55·2	2 0·0	2 5·0	2 10·1	2 15·3	2 20·5	2 25·9	2 31·3	2 36·8	2 42·4	2 48·1
37	1 36·8	1 41·2	1 45·7	1 50·3	1 55·0	1 59·8	2 4·7	2 9·6	2 14·7	2 19·8	2 25·0	2 30·3	2 35·7	2 41·1
38	1 32·7	1 37·0	1 41·3	1 45·8	1 50·3	1 54·9	1 59·5	2 4·3	2 9·2	2 14·1	2 19·1	2 24·2	2 29·4	2 34·6
39	1 28·9	1 33·0	1 37·2	1 41·4	1 45·7	1 50·2	1 54·7	1 59·2	2 3·9	2 8·7	2 13·5	2 18·4	2 23·4	2 28·4
40	1 25·3	1 29·2	1 33·2	1 37·3	1 41·5	1 45·7	1 50·0	1 54·4	1 58·9	2 3·5	2 8·1	2 12·9	2 17·6	2 22·5
41	1 21·9	1 25·6	1 29·5	1 33·4	1 37·4	1 41·5	1 45·6	1 49·9	1 54·2	1 58·6	2 3·0	2 7·6	2 12·2	2 16·9
42	1 18·6	1 22·2	1 25·9	1 29·7	1 33·5	1 37·5	1 41·5	1 45·6	1 49·7	1 53·9	1 58·2	2 2·6	2 7·0	2 11·6
43	1 15·5	1 19·0	1 22·5	1 26·1	1 29·8	1 33·6	1 37·5	1 41·4	1 45·4	1 49·5	1 53·6	1 57·8	2 2·1	2 6·4
44	1 12·5	1 15·9	1 19·3	1 22·8	1 26·3	1 30·0	1 33·7	1 37·5	1 41·3	1 45·2	1 49·2	1 53·2	1 57·4	2 1·6
45	1 9·7	1 12·9	1 16·2	1 19·5	1 23·0	1 26·5	1 30·0	1 33·7	1 37·4	1 41·1	1 45·0	1 48·9	1 52·8	1 56·9
46	1 7·0	1 10·1	1 13·2	1 16·5	1 19·8	1 23·1	1 26·6	1 30·1	1 33·6	1 37·3	1 40·9	1 44·7	1 48·5	1 52·4
47	1 4·4	1 7·3	1 10·4	1 13·5	1 16·7	1 19·9	1 23·2	1 26·6	1 30·0	1 33·5	1 37·1	1 40·7	1 44·4	1 48·1
48	1 1·9	1 4·7	1 7·7	1 10·7	1 13·7	1 16·8	1 20·0	1 23·3	1 26·6	1 29·9	1 33·3	1 36·8	1 40·4	1 44·0
49	0 59·5	1 2·2	1 5·0	1 7·9	1 10·9	1 13·9	1 16·9	1 20·0	1 23·2	1 26·4	1 29·7	1 33·1	1 36·5	1 40·0
50	0 57·1	0 59·8	1 2·5	1 5·3	1 8·1	1 11·0	1 13·9	1 16·9	1 20·0	1 23·1	1 26·3	1 29·5	1 32·8	1 36·1
51	0 54·9	0 57·5	1 0·1	1 2·7	1 5·5	1 8·2	1 11·1	1 13·9	1 16·9	1 19·9	1 22·9	1 26·0	1 29·2	1 32·4
52	0 52·8	0 55·2	0 57·7	1 0·3	1 2·9	1 5·6	1 8·3	1 11·1	1 13·9	1 16·8	1 19·7	1 22·7	1 25·7	1 28·8
53	0 50·7	0 53·0	0 55·5	0 57·9	1 0·4	1 3·0	1 5·6	1 8·3	1 11·0	1 13·8	1 16·6	1 19·5	1 22·4	1 25·4
54	0 48·7	0 51·0	0 53·3	0 55·6	0 58·1	1 0·5	1 3·0	1 5·6	1 8·2	1 10·9	1 13·6	1 16·4	1 19·2	1 22·0
55	0 46·7	0 48·9	0 51·1	0 53·4	0 55·7	0 58·1	1 0·5	1 3·0	1 5·5	1 8·1	1 10·7	1 13·3	1 16·0	1 18·8
56	0 44·9	0 47·0	0 49·1	0 51·3	0 53·5	0 55·8	0 58·1	1 0·5	1 2·9	1 5·3	1 7·9	1 10·4	1 13·0	1 15·6

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ RIGEL.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 56	m. 60	m. 70	m. 80
N.	AZIMUTHS.																
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
60	1·1	2·1	3·2	4·3	5·3	6·4	7·4	8·5	9·6	10·6	11·7	12·7	13·8	14·8	15·9	18·5	21·1
50	1·2	2·3	3·5	4·6	5·8	7·0	8·1	9·3	10·4	11·6	12·7	13·8	15·0	16·1	17·2	20·0	22·8
40	1·3	2·6	4·0	5·3	6·6	7·9	9·2	10·5	11·8	13·1	14·4	15·7	16·9	18·2	19·5	22·5	25·6
35	1·4	2·9	4·3	5·8	7·2	8·6	10·0	11·4	12·8	14·2	15·6	17·0	18·3	19·7	21·0	24·3	27·4
30	1·6	3·2	4·8	6·4	8·0	9·6	11·1	12·6	14·2	15·7	17·2	18·7	20·1	21·6	23·1	26·5	29·9
26	1·8	3·5	5·3	7·0	8·7	10·4	12·1	13·8	15·5	17·1	18·8	20·4	21·9	23·5	25·0	28·7	32·2
24	1·9	3·7	5·5	7·4	9·2	11·0	12·8	14·6	16·3	18·0	19·7	21·4	23·0	24·6	26·2	30·0	33·6
22	2·0	3·9	5·9	7·8	9·7	11·6	13·5	15·4	17·2	19·0	20·8	22·5	24·2	25·9	27·5	31·4	35·1
20	2·1	4·2	6·2	8·3	10·3	12·4	14·3	16·3	18·2	20·1	22·0	23·8	25·6	27·3	29·0	33·0	36·7
S.																	
34	2·3	4·6	6·8	9·1	11·3	13·5	15·7	17·8	19·9	22·0	24·0	26·0	27·9	29·9	31·7	36·1	40·2
36	2·1	4·3	6·4	8·5	10·6	12·6	14·7	16·7	18·7	20·6	22·6	24·5	26·3	28·1	29·9	34·2	38·2
38	2·0	4·0	6·0	8·0	9·9	11·9	13·8	15·7	17·6	19·5	21·3	23·1	24·9	26·6	28·3	32·5	36·4
40	1·9	3·8	5·6	7·5	9·4	11·2	13·0	14·8	16·6	18·4	20·2	21·9	23·6	25·3	26·9	31·0	34·8
45	1·7	3·3	5·0	6·6	8·3	9·9	11·5	13·1	14·7	16·3	17·9	19·5	21·0	22·5	24·1	27·8	31·4
50	1·5	3·0	4·5	5·9	7·4	8·9	10·4	11·8	13·3	14·7	16·2	17·6	19·0	20·4	21·8	25·3	28·6
55	1·4	2·7	4·1	5·4	6·8	8·1	9·5	10·8	12·2	13·5	14·8	16·2	17·5	18·8	20·1	23·3	26·5

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ SIRIUS.

Lat.	m. 2	m. 4	m. 6	m. 8	m. 10	m. 12	m. 14	m. 16	m. 18	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
10	0·3	1·1	2·5	4·4	6·9	9·9	13·5	17·6	22·2	27·3	30·2	33·1	36·1	39·3	42·6	46·0
12	0·3	1·0	2·3	4·1	6·4	9·2	12·5	16·3	20·6	25·4	28·0	30·7	33·6	36·5	39·6	42·7
14	0·2	1·0	2·2	3·8	6·0	8·6	11·7	15·2	19·3	23·7	26·2	28·7	31·4	34·2	37·0	40·0
16	0·2	0·9	2·0	3·6	5·6	8·0	10·9	14·3	18·1	22·2	24·5	26·9	29·4	32·0	34·7	37·5
18	0·2	0·8	1·9	3·4	5·2	7·5	10·3	13·4	16·9	20·9	23·1	25·3	27·6	30·0	32·6	35·2
20	0·2	0·8	1·8	3·2	4·9	7·1	9·7	12·6	16·0	19·7	21·7	23·8	26·0	28·3	30·7	33·2
22	0·2	0·7	1·7	3·0	4·7	6·7	9·1	11·9	15·1	18·6	20·5	22·5	24·5	26·7	29·0	31·3
24	0·2	0·7	1·6	2·8	4·4	6·3	8·6	11·2	14·2	17·5	19·3	21·2	23·2	25·2	27·4	29·6
26	0·2	0·7	1·5	2·7	4·2	6·0	8·1	10·6	13·5	16·6	18·3	20·1	21·9	23·9	25·9	28·0
30	0·1	0·6	1·4	2·4	3·7	5·4	7·3	9·6	12·1	14·9	16·4	18·0	19·7	21·4	23·3	25·1
35	0·1	0·5	1·2	2·1	3·3	4·7	6·4	8·4	10·6	13·1	14·4	15·8	17·3	18·8	20·4	22·1
40	0·1	0·5	1·0	1·8	2·9	4·2	5·6	7·4	9·3	11·5	12·7	13·9	15·2	16·5	17·9	19·4
50	0·1	0·4	0·8	1·4	2·2	3·2	4·3	5·6	7·1	8·8	9·7	10·6	11·6	12·6	13·7	14·8
60	0·1	0·2	0·6	1·0	1·6	2·3	3·2	4·1	5·2	6·4	7·1	7·8	8·5	9·3	10·0	10·9
65	0·1	0·2	0·5	0·9	1·3	1·9	2·6	3·4	4·3	5·4	5·9	6·5	7·1	7·7	8·4	9·1
S.																
40	0·2	1·0	2·2	3·9	6·0	8·7	11·8	15·4	19·5	24·0	26·4	29·0	31·7	34·5	37·4	40·4
42	0·2	0·9	2·0	3·5	5·4	7·8	10·6	13·8	17·5	21·6	23·8	26·1	28·5	31·0	33·6	36·3
44	0·2	0·8	1·8	3·1	4·9	7·0	9·6	12·5	15·8	19·5	21·5	23·6	25·8	28·0	30·4	32·8
46	0·2	0·7	1·6	2·8	4·4	6·4	8·7	11·3	14·3	17·7	19·5	21·4	23·3	25·4	27·5	29·8
48	0·2	0·6	1·5	2·6	4·0	5·8	7·9	10·3	13·1	16·0	17·7	19·4	21·2	23·1	25·0	27·0
50	0·1	0·6	1·3	2·3	3·7	5·3	7·1	9·4	11·8	14·6	16·1	17·7	19·3	21·0	22·8	24·6
52	0·1	0·5	1·2	2·1	3·3	4·8	6·5	8·5	10·8	13·3	14·6	16·1	17·6	19·1	20·7	22·4
54	0·1	0·5	1·1	1·9	3·0	4·4	5·9	7·7	9·8	12·2	13·4	14·6	16·0	17·4	18·9	20·4
56	0·1	0·4	1·0	1·8	2·8	4·0	5·4	7·1	8·9	11·0	12·2	13·3	14·6	15·9	17·2	18·6

Lat.	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30	m. 31	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
15	41·7	44·8	48·0	51·3	54·8	58·3	62·0	65·7	69·6	73·5	77·6	81·7	86·0	90·3	94·8	99·4
16	40·4	43·4	46·5	49·7	53·1	56·5	60·0	63·7	67·4	71·2	75·2	79·2	83·3	87·5	91·9	96·3
17	39·1	42·1	45·1	48·2	51·4	54·8	58·2	61·7	65·4	69·1	72·9	76·8	80·8	84·9	89·1	93·4
18	38·0	40·7	43·7	46·7	49·9	53·1	56·5	59·9	63·4	67·0	70·7	74·5	78·4	82·4	86·5	90·7
19	36·8	39·6	42·4	45·3	48·4	51·5	54·8	58·1	61·5	65·0	68·6	72·3	76·1	80·0	84·0	88·1
20	35·7	38·4	41·2	44·0	47·0	50·1	53·2	56·4	59·7	63·2	66·7	70·2	73·9	77·7	81·6	85·5
22	33·7	36·2	38·8	41·6	44·4	47·2	50·2	53·3	56·4	59·6	62·9	66·3	69·8	73·4	77·1	80·8
24	31·9	34·3	36·7	39·3	41·9	44·7	47·5	50·4	53·4	56·4	59·5	62·7	66·1	69·4	72·9	76·5
26	30·2	32·4	34·8	37·2	39·7	42·3	45·0	47·7	50·5	53·4	56·4	59·4	62·6	65·8	69·1	72·4
28	28·6	30·7	33·0	35·2	37·6	40·1	42·6	45·2	47·9	50·6	53·5	56·4	59·3	62·4	65·5	68·7
30	27·1	29·1	31·2	33·4	35·7	38·0	40·4	42·9	45·4	48·0	50·7	53·5	56·3	59·2	62·1	65·2
32	25·7	27·7	29·7	31·7	33·9	36·1	38·4	40·7	43·1	45·6	48·1	50·7	53·4	56·2	59·0	61·9
34	24·4	26·3	28·2	30·1	32·2	34·3	36·4	38·6	40·9	43·3	45·7	48·2	50·7	53·3	56·0	58·8
36	23·2	24·9	26·8	28·6	30·5	32·5	34·6	36·7	38·9	41·1	43·4	45·8	48·2	50·7	53·2	55·8
40	20·9	22·5	24·1	25·8	27·5	29·3	31·2	33·1	35·1	37·1	39·2	41·3	43·5	45·7	48·0	50·4
45	18·3	19·7	21·1	22·4	24·0	25·6	27·3	29·0	30·7	32·5	34·4	36·3	38·2	40·2	42·2	44·3
50	16·0	17·2	18·4	19·7	21·1	22·4	23·8	25·3	26·8	28·4	30·0	31·6	33·3	35·0	36·7	38·5
60	11·7	12·6	13·5	14·5	15·5	16·5	17·5	18·6	19·7	20·8	22·0	23·2	24·4	25·7	27·0	28·3
65	9·8	10·5	11·2	12·1	12·9	13·8	14·7	15·6	16·5	17·4	18·4	19·4	20·3	21·4	22·4	23·6
S.																
40	43·5	46·7	50·0	53·4	57·0	60·7	64·4	68·3	72·3	76·3	80·5	84·8	89·2	93·6	98·2	102·9
41	41·2	44·3	47·4	50·7	54·1	57·6	61·2	64·8	68·6	72·5	76·5	80·5	84·7	88·9	93·3	97·8
42	39·1	42·0	45·0	48·1	51·4	54·7	58·1	61·6	65·2	68·9	72·6	76·5	80·5	84·5	88·7	93·0
43	37·2	39·9	42·8	45·8	48·8	52·0	55·2	58·6	62·0	65·5	69·1	72·8	76·6	80·4	84·4	88·5
44	35·4	38·0	40·7	43·5	46·5	49·5	52·6	55·7	59·0	62·3	65·8	69·3	72·9	76·6	80·4	84·3
45	33·7	36·2	38·8	41·4	44·2	47·1	50·1	53·1	56·2	59·4	62·7	66·0	69·5	73·0	76·6	80·3
46	32·1	34·5	36·9	39·5	42·1	44·9	47·7	50·6	53·6	56·6	59·7	62·9	66·2	69·6	73·1	76·6
47	30·6	32·8	35·2	37·6	40·2	42·8	45·5	48·2	51·1	54·0	57·0	60·0	63·2	66·4	69·7	73·1
48	29·1	31·3	33·6	35·9	38·3	40·8	43·4	46·0	48·7	51·5	54·3	57·3	60·3	63·3	66·5	69·7
49	27·8	29·9	32·0	34·2	36·5	38·9	41·4	43·9	46·5	49·1	51·9	54·7	57·5	60·4	63·5	66·6
50	26·5	28·5	30·6	32·7	34·9	37·1	39·5	41·9	44·4	46·9	49·5	52·2	54·9	57·7	60·6	63·5
51	25·3	27·2	29·2	31·2	33·3	35·5	37·7	40·0	42·3	44·8	47·3	49·8	52·4	55·1	57·9	60·7
52	24·2	26·0	27·8	29·8	31·8	33·9	36·0	38·2	40·4	42·7	45·1	47·6	50·1	52·6	55·3	58·0
54	22·0	23·7	25·4	27·1	29·0	30·9	32·8	34·8	36·9	39·0	41·1	43·4	45·7	48·0	50·4	52·9
56	20·1	21·6	23·1	24·7	26·4	28·1	29·9	31·7	33·6	35·5	37·5	39·5	41·6	43·8	46·0	48·2

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ SIRIUS.

Lat.	m. 43	m. 44	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56
N.						REDUCTIONS.								
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
20	1 29·6	1 33·7	1 37·9	1 42·2	1 46·6	1 51·1	1 55·6	2 0·2	2 5·0	2 9·8	2 14·7	2 19·7	2 24·7	2 29·9
21	1 27·1	1 31·1	1 35·2	1 39·4	1 43·6	1 48·0	1 52·4	1 56·9	2 1·5	2 6·2	2 11·0	2 15·8	2 20·7	2 25·8
22	1 24·6	1 28·6	1 32·5	1 36·6	1 40·8	1 45·0	1 49·3	1 53·7	1 58·2	2 2·8	2 7·4	2 12·1	2 16·9	2 21·8
23	1 22·3	1 26·1	1 30·0	1 34·0	1 38·0	1 42·1	1 46·3	1 50·6	1 55·0	1 59·5	2 4·0	2 8·6	2 13·2	2 18·0
24	1 20·1	1 23·8	1 27·6	1 31·4	1 35·4	1 39·4	1 43·5	1 47·7	1 51·9	1 56·3	2 0·7	2 5·2	2 9·7	2 14·4
26	1 15·9	1 19·4	1 23·0	1 26·6	1 30·4	1 34·2	1 38·1	1 42·0	1 46·1	1 50·2	1 54·4	1 58·7	2 3·0	2 7·4
28	1 11·9	1 15·3	1 18·7	1 22·2	1 25·7	1 29·4	1 33·0	1 36·8	1 40·7	1 44·6	1 48·6	1 52·6	1 56·7	2 0·9
30	1 8·3	1 11·5	1 14·7	1 18·0	1 21·4	1 24·8	1 28·3	1 31·9	1 35·6	1 39·3	1 43·1	1 46·9	1 50·8	1 54·8
32	1 4·8	1 7·8	1 10·9	1 14·1	1 17·3	1 20·6	1 23·9	1 27·3	1 30·8	1 34·3	1 37·9	1 41·6	1 45·3	1 49·1
34	1 1·6	1 4·5	1 7·4	1 10·4	1 13·4	1 16·5	1 19·7	1 23·0	1 26·3	1 29·6	1 33·1	1 36·6	1 40·1	1 43·7
36	0 58·5	1 1·2	1 4·0	1 6·9	1 9·8	1 12·7	1 15·8	1 18·8	1 22·0	1 25·2	1 28·5	1 31·8	1 35·1	1 38·6
38	0 55·6	0 58·2	1 0·8	1 3·5	1 6·3	1 9·1	1 12·0	1 14·9	1 17·9	1 21·0	1 24·1	1 27·2	1 30·4	1 33·7
40	0 52·8	0 55·3	0 57·8	1 0·3	1 3·0	1 5·6	1 8·4	1 11·2	1 14·0	1 16·9	1 19·9	1 22·9	1 25·9	1 29·0
42	0 50·1	0 52·5	0 54·8	0 57·3	0 59·8	1 2·3	1 4·9	1 7·6	1 10·3	1 13·0	1 15·9	1 18·7	1 21·6	1 24·6
44	0 47·6	0 49·8	0 52·0	0 54·4	0 56·7	0 59·2	1 1·6	1 4·1	1 6·7	1 9·3	1 12·0	1 14·7	1 17·5	1 20·3
46	0 45·1	0 47·2	0 49·3	0 51·5	0 53·8	0 56·1	0 58·4	1 0·8	1 3·3	1 5·7	1 8·3	1 10·8	1 13·5	1 16·1
48	0 42·7	0 44·7	0 46·7	0 48·8	0 51·0	0 53·1	0 55·3	0 57·6	0 59·9	1 2·3	1 4·7	1 7·1	1 9·6	1 12·1
50	0 40·4	0 42·3	0 44·2	0 46·2	0 48·2	0 50·3	0 52·4	0 54·5	0 56·7	0 58·9	1 1·2	1 3·5	1 5·8	1 8·3
52	0 38·1	0 39·9	0 41·8	0 43·6	0 45·5	0 47·5	0 49·5	0 51·5	0 53·5	0 55·7	0 57·8	1 0·0	1 2·2	1 4·5
54	0 36·0	0 37·6	0 39·4	0 41·1	0 42·9	0 44·8	0 46·6	0 48·5	0 50·5	0 52·5	0 54·5	0 56·6	0 58·7	1 0·8
56	0 33·8	0 35·4	0 37·0	0 38·7	0 40·4	0 42·1	0 43·9	0 45·7	0 47·5	0 49·4	0 51·3	0 53·2	0 55·2	0 57·2
60	0 29·7	0 31·1	0 32·5	0 34·0	0 35·4	0 37·0	0 38·5	0 40·1	0 41·7	0 43·3	0 45·0	0 46·7	0 48·4	0 50·2
65	0 24·7	0 25·8	0 27·0	0 28·2	0 29·5	0 30·7	0 32·0	0 33·3	0 34·7	0 36·0	0 37·4	0 38·8	0 40·3	0 41·8
S.														
40	1 47·7	1 52·6	1 57·6	2 2·6	2 7·8	2 13·0	2 18·3	2 23·8	2 29·3	2 34·9	2 40·6	2 46·4	2 52·2	2 58·3
41	1 42·4	1 47·0	1 51·7	1 56·6	2 1·5	2 6·5	2 11·6	2 16·7	2 22·0	2 27·4	2 32·9	2 38·4	2 44·0	2 49·7
42	1 37·3	1 41·8	1 46·3	1 50·9	1 55·6	2 0·4	2 5·2	2 10·2	2 15·2	2 20·4	2 25·6	2 30·9	2 36·2	2 41·7
43	1 32·6	1 36·9	1 41·2	1 45·6	1 50·1	1 54·6	1 59·3	2 4·0	2 8·8	2 13·7	2 18·7	2 23·8	2 28·9	2 34·1
44	1 28·2	1 32·3	1 36·4	1 40·6	1 44·9	1 49·2	1 53·7	1 58·2	2 2·8	2 7·5	2 12·3	2 17·1	2 22·0	2 27·0
45	1 24·1	1 28·0	1 31·9	1 35·9	1 40·0	1 44·2	1 48·4	1 52·7	1 57·1	2 1·6	2 6·2	2 10·8	2 15·5	2 20·3
46	1 20·2	1 23·9	1 27·6	1 31·5	1 35·4	1 39·4	1 43·4	1 47·6	1 51·8	1 56·1	2 0·4	2 4·9	2 9·3	2 13·9
47	1 16·5	1 20·0	1 23·6	1 27·3	1 31·0	1 34·8	1 38·7	1 42·7	1 46·7	1 50·8	1 55·0	1 59·2	2 3·5	2 7·9
48	1 13·0	1 16·4	1 19·8	1 23·3	1 26·9	1 30·5	1 34·3	1 38·0	1 41·9	1 45·8	1 49·8	1 53·9	1 58·0	2 2·2
49	1 9·7	1 12·9	1 16·2	1 19·6	1 23·0	1 26·5	1 30·0	1 33·6	1 37·3	1 41·1	1 44·9	1 48·8	1 52·7	1 56·8
50	1 6·6	1 9·6	1 12·8	1 16·0	1 19·3	1 22·6	1 26·0	1 29·4	1 33·0	1 36·6	1 40·2	1 44·0	1 47·7	1 51·6
51	1 3·6	1 6·5	1 9·5	1 12·6	1 15·7	1 18·9	1 22·1	1 25·4	1 28·8	1 32·3	1 35·8	1 39·3	1 42·9	1 46·6
52	1 0·7	1 3·5	1 6·4	1 9·3	1 12·3	1 15·4	1 18·5	1 21·6	1 24·9	1 28·2	1 31·5	1 34·9	1 38·4	1 41·9
53	0 58·0	1 0·7	1 3·4	1 6·2	1 9·1	1 12·0	1 15·0	1 18·0	1 21·1	1 24·3	1 27·5	1 30·7	1 34·0	1 37·4
54	0 55·4	0 58·0	1 0·6	1 3·3	1 6·0	1 8·8	1 11·6	1 14·5	1 17·5	1 20·5	1 23·6	1 26·7	1 29·8	1 33·1
55	0 52·9	0 55·4	0 57·9	1 0·4	1 3·0	1 5·7	1 8·4	1 11·2	1 14·0	1 16·9	1 19·9	1 22·8	1 25·8	1 29·0
56	0 50·5	0 52·8	0 55·2	0 57·7	1 0·2	1 2·7	1 5·3	1 8·0	1 10·7	1 13·5	1 16·3	1 19·1	1 22·0	1 25·0

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ SIRIUS.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 56	m. 60	m. 70	m. 80
N.							AZIMUTHS.										
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
10	2·1	4·3	6·4	8·5	10·6	12·6	14·7	16·6	18·6	20·5	22·4	24·2	25·9	27·6	29·3	32·2	36·8
12	2·0	4·0	6·0	8·0	9·9	11·8	13·7	15·6	17·5	19·3	21·0	22·8	24·5	26·1	27·7	31·5	35·1
14	1·9	3·8	5·6	7·5	9·3	11·2	13·0	14·7	16·5	18·2	19·9	21·6	23·2	24·8	26·3	30·0	33·5
16	1·8	3·6	5·3	7·1	8·8	10·6	12·3	14·0	15·6	17·3	18·9	20·5	22·1	23·6	25·1	28·7	32·1
20	1·6	3·2	4·8	6·4	8·0	9·6	11·1	12·7	14·2	15·7	17·2	18·7	20·1	21·6	23·0	26·4	29·6
25	1·5	2·9	4·3	5·8	7·2	8·6	10·0	11·4	12·8	14·2	15·6	16·9	18·3	19·6	20·9	24·1	27·1
30	1·3	2·6	4·0	5·3	6·6	7·9	9·2	10·5	11·8	13·0	14·3	15·5	16·8	18·0	19·3	22·2	25·2
40	1·1	2·3	3·4	4·6	5·7	6·9	8·0	9·1	10·3	11·4	12·5	13·6	14·7	15·8	16·9	19·7	22·3
50	1·0	2·1	3·1	4·2	5·2	6·2	7·3	8·3	9·4	10·4	11·4	12·5	13·5	14·5	15·5	18·1	20·6
60	1·0	2·0	3·0	3·9	4·9	5·9	6·9	7·9	8·8	9·8	10·8	11·8	12·8	13·7	14·7	17·1	19·6
65	1·0	1·9	2·9	3·9	4·8	5·8	6·8	7·7	8·7	9·7	10·6	11·6	12·6	13·5	14·5	16·9	19·3
S.																	
40	2·4	4·8	7·2	9·6	11·9	14·3	16·6	18·8	21·0	23·2	25·4	27·4	29·5	31·5	33·4	38·0	42·3
42	2·2	4·5	6·7	8·9	11·1	13·2	15·4	17·5	19·6	21·7	23·7	25·6	27·6	29·5	31·3	35·8	40·0
44	2·1	4·2	6·2	8·3	10·3	12·4	14·4	16·4	18·3	20·3	22·2	24·1	25·9	27·8	29·6	33·9	38·0
46	2·0	3·9	5·8	7·8	9·7	11·6	13·5	15·4	17·3	19·1	20·9	22·7	24·5	26·2	27·9	32·1	36·1
50	1·7	3·5	5·2	7·0	8·7	10·4	12·1	13·8	15·5	17·1	18·8	20·4	22·1	23·7	25·3	29·2	32·9
54	1·6	3·2	4·7	6·3	7·9	9·4	11·0	12·5	14·1	15·6	17·1	18·7	20·2	21·6	23·1	26·8	30·3
58	1·4	2 9	4·3	5·8	7·2	8·7	10·1	11·5	13·0	14·4	15·8	17·2	18·6	20·0	21·4	24·8	28·2

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ SIRIUS.

Lat.	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60	m. 61	m. 62	m. 63	m. 64	m. 65	m. 66	m. 67	m. 68	m. 69	m. 70
N.						REDUCTIONS.								
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
20	2 35·1	2 40·4	2 45·8	2 51·2	2 56·8	3 2·4	3 8·1	3 13·9	3 19·7	3 25·7	3 31·7	3 37·7	3 43·9	3 50·1
21	2 30·9	2 36·0	2 41·3	2 46·6	2 52·0	2 57·5	3 3·0	3 8·7	3 14·3	3 20·1	3 26·0	3 31·9	3 37·9	3 44·0
22	2 26·8	2 31·8	2 36·9	2 42·1	2 47·4	2 52·7	2 58·1	3 3·6	3 9·1	3 14·8	3 20·5	3 26·3	3 32·1	3 38·1
23	2 22·8	2 27·7	2 32·7	2 37·8	2 42·9	2 48·1	2 53·4	2 58·8	3 4·2	3 9·7	3 15·3	3 20·9	3 26·6	3 32·4
24	2 19·1	2 23·8	2 28·7	2 33·6	2 38·6	2 43·7	2 48·9	2 54·1	2 59·4	3 4·7	3 10·2	3 15·7	3 21·3	3 26·9
25	2 15·4	2 20·1	2 24·8	2 29·6	2 34·5	2 39·5	2 44·5	2 49·6	2 54·7	3 0·0	3 5·3	3 10·6	3 16·1	3 21·6
26	2 11·9	2 16·4	2 21·0	2 25·7	2 30·5	2 35·3	2 40·2	2 45·2	2 50·2	2 55·4	3 0·5	3 5·8	3 11·1	3 16·4
27	2 8·5	2 12·9	2 17·4	2 22·0	2 26·6	2 31·4	2 36·1	2 41·0	2 45·9	2 50·9	2 55·9	3 1·1	3 6·3	3 11·5
28	2 5·2	2 9·5	2 13·9	2 18·3	2 22·9	2 27·5	2 32·2	2 36·9	2 41·7	2 46·6	2 51·5	2 56·5	3 1·5	3 6·7
29	2 2·0	2 6·2	2 10·5	2 14·8	2 19·3	2 23·8	2 28·3	2 32·9	2 37·6	2 42·4	2 47·2	2 52·1	2 57·0	3 2·1
30	1 58·9	2 3·0	2 7·2	2 11·4	2 15·8	2 20·1	2 24·6	2 29·1	2 33·7	2 38·3	2 43·0	2 47·8	2 52·6	2 57·5
31	1 55·9	1 59·9	2 4·0	2 8·1	2 12·3	2 16·6	2 21·0	2 25·4	2 29·8	2 34·4	2 38·9	2 43·6	2 48·3	2 53·1
32	1 53·0	1 56·9	2 0·9	2 4·9	2 9·0	2 13·2	2 17·5	2 21·7	2 26·1	2 30·5	2 35·0	2 39·5	2 44·1	2 48·8
33	1 50·1	1 54·0	1 57·8	2 1·8	2 5·8	2 9·9	2 14·0	2 18·2	2 22·5	2 26·8	2 31·1	2 35·6	2 40·1	2 44·6
34	1 47·4	1 51·1	1 54·9	1 58·7	2 2·7	2 6·7	2 10·7	2 14·8	2 18·9	2 23·1	2 27·4	2 31·7	2 36·1	2 40·5
35	1 44·7	1 48·3	1 52·0	1 55·8	1 59·6	2 3·5	2 7·4	2 11·4	2 15·5	2 19·6	2 23·8	2 28·0	2 32·3	2 36·6
36	1 42·1	1 45·6	1 49·2	1 52·9	1 56·6	2 0·4	2 4·3	2 8·2	2 12·1	2 16·1	2 20·2	2 24·3	2 28·5	2 32·7
37	1 39·5	1 43·0	1 46·5	1 50·1	1 53·7	1 57·4	2 1·2	2 5·0	2 8·8	2 12·7	2 16·7	2 20·7	2 24·8	2 28·9
38	1 37·0	1 40·4	1 43·8	1 47·3	1 50·9	1 54·5	1 58·2	2 1·9	2 5·6	2 9·4	2 13·3	2 17·2	2 21·2	2 25·3
39	1 34·6	1 37·9	1 41·2	1 44·6	1 48·1	1 51·6	1 55·2	1 58·8	2 2·5	2 6·2	2 10·0	2 13·8	2 17·7	2 21·6
40	1 32·2	1 35·4	1 38·7	1 42·0	1 45·4	1 48·8	1 52·3	1 55·8	1 59·4	2 3·1	2 6·7	2 10·5	2 14·3	2 18·1
41	1 29·9	1 33·0	1 36·2	1 39·4	1 42·7	1 46·1	1 49·5	1 52·9	1 56·4	2 0·0	2 3·6	2 7·2	2 10·9	2 14·6
42	1 27·6	1 30·6	1 33·8	1 36·9	1 40·1	1 43·4	1 46·7	1 50·1	1 53·5	1 56·9	2 0·4	2 4·0	2 7·6	2 11·2
43	1 25·3	1 28·3	1 31·3	1 34·4	1 37·6	1 40·7	1 44·0	1 47·2	1 50·6	1 53·9	1 57·4	2 0·8	2 4·3	2 7·9
44	1 23·1	1 26·0	1 29·0	1 32·0	1 35·0	1 38·1	1 41·3	1 44·5	1 47·7	1 51·0	1 54·4	1 57·7	2 1·2	2 4·6
45	1 21·0	1 23·8	1 26·7	1 29·6	1 32·6	1 35·6	1 38·7	1 41·8	1 44·9	1 48·1	1 51·4	1 54·7	1 58·0	2 1·4
46	1 18·8	1 21·6	1 24·4	1 27·3	1 30·2	1 33·1	1 36·1	1 39·1	1 42·2	1 45·3	1 48·5	1 51·7	1 55·0	1 58·3
47	1 16·8	1 19·4	1 22·2	1 24·9	1 27·8	1 30·6	1 33·6	1 36·5	1 39·5	1 42·6	1 45·6	1 48·8	1 51·9	1 55·2
48	1 14·7	1 17·3	1 20·0	1 22·7	1 25·4	1 28·2	1 31·1	1 33·9	1 36·8	1 39·8	1 42·8	1 45·9	1 49·0	1 52·1
49	1 12·7	1 15·2	1 17·8	1 20·4	1 23·1	1 25·8	1 28·6	1 31·4	1 34·2	1 37·1	1 40·0	1 43·0	1 46·0	1 49·1
50	1 10·7	1 13·2	1 15·7	1 18·2	1 20·8	1 23·5	1 26·2	1 28·9	1 31·7	1 34·5	1 37·3	1 40·2	1 43·1	1 46·1
51	1 8·7	1 11·1	1 13·6	1 16·1	1 18·6	1 21·2	1 23·8	1 26·4	1 29·1	1 31·9	1 34·6	1 37·4	1 40·3	1 43·2
52	1 6·8	1 9·1	1 11·5	1 13·9	1 16·4	1 18·9	1 21·4	1 24·0	1 26·6	1 29·3	1 32·0	1 34·7	1 37·5	1 40·3
53	1 4·9	1 7·1	1 9·4	1 11·8	1 14·2	1 16·6	1 19·1	1 21·6	1 24·1	1 26·7	1 29·3	1 32·0	1 34·7	1 37·4
54	1 3·0	1 5·2	1 7·4	1 9·7	1 12·0	1 14·4	1 16·8	1 19·2	1 21·7	1 24·2	1 26·7	1 29·3	1 31·9	1 34·6
55	1 1·1	1 3·2	1 5·4	1 7·6	1 9·9	1 12·2	1 14·5	1 16·9	1 19·3	1 21·7	1 24·2	1 26·7	1 29·2	1 31·8
56	0 59·2	1 1·3	1 3·4	1 5·6	1 7·8	1 10·0	1 12·2	1 14·5	1 16·9	1 19·2	1 21·6	1 24·0	1 26·5	1 29·0
57	0 57·4	0 59·4	1 1·5	1 3·5	1 5·7	1 7·8	1 10·0	1 12·2	1 14·5	1 16·8	1 19·1	1 21·4	1 23·8	1 26·2
58	0 55·6	0 57·5	0 59·5	1 1·5	1 3·6	1 5·7	1 7·8	1 10·0	1 12·1	1 14·3	1 16·6	1 18·9	1 21·2	1 23·5
59	0 53·8	0 55·7	0 57·6	0 59·6	1 1·5	1 3·6	1 5·6	1 7·7	1 9·8	1 11·9	1 14·1	1 16·3	1 18·6	1 20·8
60	0 52·0	0 53·8	0 55·7	0 57·6	0 59·5	1 1·5	1 3·4	1 5·4	1 7·5	1 9·6	1 11·7	1 13·8	1 16·0	1 18·2
61	0 50·2	0 52·0	0 53·8	0 55·6	0 57·5	0 59·4	1 1·3	1 3·2	1 5·2	1 7·2	1 9·2	1 11·3	1 13·4	1 15·5
62	0 48·5	0 50·2	0 51·9	0 53·7	0 55·5	0 57·3	0 59·1	1 1·0	1 2·9	1 4·9	1 6·8	1 8·8	1 10·8	1 12·9
63	0 46·7	0 48·4	0 50·0	0 51·7	0 53·5	0 55·2	0 57·0	0 58·8	1 0·6	1 2·5	1 4·4	1 6·3	1 8·3	1 10·2
64	0 45·0	0 46·6	0 48·2	0 49·8	0 51·5	0 53·2	0 54·9	0 56·6	0 58·4	1 0·2	1 2·0	1 3·9	1 5·7	1 7·6
S.														
42	2 47·2	2 52·8	2 58·5	3 4·2	3 10·1	3 16·0	3 22·0	3 28·1	3 34·2	3 40·4	3 46·7	3 53·0	3 59·4	4 5·9
43	2 39·4	2 44·8	2 50·2	2 55·7	3 1·3	3 7·0	3 12·7	3 18·6	3 24·4	3 30·4	3 36·4	3 42·5	3 48·6	3 54·9
44	2 32·1	2 37·2	2 42·4	2 47·7	2 53·1	2 58·5	3 4·0	3 9·6	3 15·2	3 20·9	3 26·7	3 32·5	3 38·4	3 44·4
45	2 25·1	2 30·1	2 35·0	2 40·1	2 45·2	2 50·5	2 55·7	3 1·1	3 6·4	3 12·0	3 17·5	3 23·1	3 28·8	3 34·5
46	2 18·6	2 23·3	2 28·0	2 32·9	2 37·8	2 42·8	2 47·9	2 53·0	2 58·2	3 3·4	3 8·7	3 14·1	3 19·6	3 25·0
47	2 12·4	2 16·9	2 21·4	2 26·1	2 30·8	2 35·6	2 40·4	2 45·4	2 50·3	2 55·4	3 0·4	3 5·6	3 10·8	3 16·1
48	2 6·4	2 10·8	2 15·1	2 19·6	2 24·1	2 28·7	2 33·4	2 38·1	2 42·8	2 47·7	2 52·5	2 57·5	3 2·5	3 7·6
49	2 0·8	2 5·0	2 9·2	2 13·4	2 17·8	2 22·2	2 26·6	2 31·1	2 35·7	2 40·3	2 45·0	2 49·8	2 54·6	2 59·4
50	1 55·5	1 59·4	2 3·5	2 7·5	2 11·7	2 15·9	2 20·2	2 24·5	2 28·9	2 33·3	2 37·8	2 42·4	2 47·0	2 51·6
51	1 50·4	1 54·2	1 58·0	2 1·9	2 5·9	2 9·9	2 14·0	2 18·2	2 22·4	2 26·6	2 30·9	2 35·3	2 39·7	2 44·2
52	1 45·5	1 49·1	1 52·8	1 56·6	2 0·4	2 4·2	2 8·2	2 12·1	2 16·1	2 20·2	2 24·4	2 28·6	2 32·8	2 37·1
53	1 40·8	1 44·3	1 47·8	1 51·4	1 55·1	1 58·8	2 2·5	2 6·3	2 10·2	2 14·1	2 18·1	2 22·1	2 26·1	2 30·2
54	1 36·4	1 39·7	1 43·1	1 46·5	1 50·0	1 53·6	1 57·1	2 0·8	2 4·5	2 8·2	2 12·0	2 15·9	2 19·7	2 23·7
55	1 32·1	1 35·3	1 38·5	1 41·8	1 45·1	1 48·5	1 52·0	1 55·5	1 59·0	2 2·6	2 6·2	2 9·9	2 13·6	2 17·4
56	1 28·0	1 31·0	1 34·1	1 37·2	1 40·4	1 43·7	1 47·0	1 50·3	1 53·7	1 57·1	2 0·6	2 4·1	2 7·7	2 11·3

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

⚹ SPICA.

Lat.	m. 2	m. 4	m. 6	m. 8	m. 10	m. 12	m. 14	m. 16	m. 18	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
16	0·3	1·1	2·5	4·4	6·8	9·9	13·4	17·5	22·1	27·2	30·0	32·9	35·9	39·1	42·4	45·8
18	0·3	1·0	2·3	4·1	6·3	9·1	12·4	16·2	20·5	25·2	27·8	30·5	33·3	36·2	39·3	42·4
20	0·2	0·9	2·1	3·8	5·9	8·5	11·6	15·1	19·1	23·5	25·9	28·4	31·0	33·7	36·6	39·5
22	0·2	0·9	2·0	3·5	5·5	7·9	10·8	14·1	17·8	21·9	24·2	26·5	28·9	31·5	34·2	36·9
24	0·2	0·8	1·9	3·3	5·1	7·4	10·1	13·2	16·6	20·5	22·6	24·8	27·1	29·5	32·0	34·6
26	0·2	0·8	1·7	3·1	4·8	6·9	9·4	12·3	15·6	19·2	21·2	23·3	25·4	27·7	30·0	32·4
28	0·2	0·7	1·6	2·9	4·5	6·5	8·9	11·6	14·6	18·1	19·9	21·9	23·9	26·0	28·2	30·5
30	0·2	0·7	1·5	2·7	4·3	6·1	8·3	10·9	13·8	17·0	18·7	20·6	22·5	24·4	26·5	28·7
32	0·2	0·6	1·4	2·6	4·0	5·8	7·9	10·3	13·0	16·0	17·7	19·4	21·2	23·0	25·0	27·0
34	0·1	0·6	1·4	2·4	3·8	5·4	7·4	9·7	12·2	15·1	16·6	18·3	20·0	21·7	23·6	25·5
36	0·1	0·6	1·3	2·3	3·6	5·1	7·0	9·1	11·5	14·2	15·7	17·2	18·8	20·5	22·2	24·0
40	0·1	0·5	1·1	2·0	3·2	4·6	6·2	8·1	10·3	12·7	14·0	15·4	16·8	18·3	19·8	21·4
45	0·1	0·4	1·0	1·8	2·7	4·0	5·4	7·0	8·9	11·0	12·1	13·3	14·5	15·8	17·1	18·5
50	0·1	0·4	0·9	1·5	2·4	3·4	4·6	6·1	7·7	9·5	10·4	11·4	12·5	13·6	14·8	16·0
60	0·1	0·3	0·6	1·1	1·7	2·4	3·3	4·4	5·5	6·8	7·5	8·2	9·0	9·8	10·6	11·5
S.																
35	0·3	1·0	2·3	4·1	6·4	9·2	12·5	16·3	20·6	25·4	28·0	30·7	33·5	36·5	39·5	42·7
36	0·2	1·0	2·2	3·9	6·1	8·8	11·9	15·5	19·6	24·2	26·7	29·2	31·9	34·7	37·6	40·7
38	0·2	0·9	2·0	3·5	5·5	8·0	10·8	14·1	17·8	22·0	24·2	26·6	29·0	31·6	34·2	37·0
40	0·2	0·8	1·8	3·2	5·0	7·2	9·9	12·9	16·2	20·0	22·1	24·2	26·5	28·8	31·2	33·7
42	0·2	0·7	1·7	2·9	4·6	6·6	9·0	11·8	14·9	18·3	20·2	22·2	24·2	26·3	28·6	30·9
44	0·2	0·7	1·5	2·7	4·2	6·1	8·2	10·8	13·6	16·8	18·5	20·3	22·2	24·1	26·2	28·3
46	0·2	0·6	1·4	2·5	3·9	5·6	7·6	9·9	12·5	15·4	17·0	18·6	20·4	22·2	24·0	26·0
48	0·1	0·6	1·3	2·3	3·5	5·1	7·0	9·1	11·5	14·2	15·6	17·1	18·7	20·4	22·1	23·9
50	0·1	0·5	1·2	2·1	3·3	4·7	6·4	8·3	10·6	13·0	14·4	15·7	17·2	18·7	20·3	22·0
52	0·1	0·5	1·1	1·9	3·0	4·3	5·9	7·7	9·7	12·0	13·2	14·5	15·8	17·2	18·7	20·2

Lat.	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30	m. 31	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
20	42·6	45·8	49·0	52·4	55·9	59·6	63·3	67·1	71·0	75·1	79·2	83·4	87·8	92·2	96·8	101·5
21	41·1	44·2	47·4	50·7	54·1	57·6	61·2	64·8	68·6	72·6	76·6	80·7	84·9	89·2	93·6	98·1
22	39·8	42·7	45·8	49·0	52·3	55·7	59·1	62·7	66·4	70·2	74·0	78·0	82·1	86·3	90·6	94·9
24	37·2	40·0	42·9	45·9	49·0	52·1	55·4	58·8	62·2	65·8	69·4	73·1	77·0	80·9	84·9	89·0
26	34·9	37·5	40·3	43·0	45·9	48·9	52·0	55·1	58·4	61·7	65·2	68·7	72·3	76·0	79·8	83·6
28	32·8	35·3	37·8	40·5	43·2	46·0	48·9	51·9	54·9	58·1	61·3	64·6	68·0	71·5	75·0	78·7
30	30·9	33·2	35·6	38·1	40·7	43·3	46·0	48·8	51·7	54·7	57·7	60·8	64·0	67·3	70·7	74·1
32	29·1	31·3	33·6	35·9	38·3	40·8	43·4	46·0	48·7	51·5	54·4	57·4	60·4	63·5	66·7	69·9
34	27·5	29·5	31·7	33·9	36·1	38·5	40·9	43·4	46·0	48·6	51·3	54·1	57·0	59·9	62·9	66·0
36	25·9	27·9	29·9	32·0	34·1	36·3	38·6	41·0	43·4	45·9	48·5	51·1	53·8	56·6	59·4	62·3
38	24·5	26·3	28·2	30·2	32·2	34·3	36·5	38·7	41·0	43·3	45·8	48·3	50·8	53·4	56·1	58·8
40	23·1	24·8	26·6	28·5	30·4	32·4	34·4	36·5	38·7	40·9	43·2	45·6	48·0	50·5	53·0	55·6
42	21·8	23·4	25·1	26·9	28·7	30·6	32·5	34·5	36·6	38·7	40·8	43·0	45·3	47·7	50·1	52·5
44	20·6	22·1	23·7	25·4	27·1	28·9	30·7	32·6	34·5	36·5	38·5	40·6	42·8	45·0	47·3	49·6
46	19·4	20·9	22·4	23·9	25·6	27·2	29·0	30·7	32·6	34·4	36·4	38·3	40·4	42·4	44·6	46·8
48	18·3	19·7	21·1	22·6	24·1	25·7	27·3	29·0	30·7	32·5	34·3	36·1	38·1	40·0	42·0	44·1
50	17·2	18·5	19·9	21·2	22·7	24·2	25·7	27·3	28·9	30·6	32·3	34·0	35·8	37·7	39·6	41·5
52	16·2	17·4	18·7	20·0	21·3	22·7	24·2	25·6	27·2	28·7	30·3	32·0	33·7	35·4	37·2	39·1
54	15·2	16·3	17·5	18·7	20·0	21·3	22·7	24·1	25·5	27·0	28·5	30·0	31·6	33·3	34·9	36·7
56	14·2	15·3	16·4	17·6	18·7	20·0	21·2	22·5	23·9	25·3	26·7	28·1	29·6	31·2	32·7	34·3
S.																
38	39·8	42·8	45·9	49·0	52·3	55·7	59·2	62·7	66·4	70·2	74·0	78·0	82·0	86·2	90·5	94·8
39	38·0	40·9	43·8	46·8	50·0	53·2	56·5	59·9	63·4	67·0	70·7	74·5	78·4	82·4	86·5	90·6
40	36·4	39·1	41·9	44·8	47·8	50·9	54·0	57·3	60·7	64·1	67·7	71·3	75·0	78·8	82·7	86·7
41	34·8	37·4	40·0	42·8	45·7	48·6	51·7	54·8	58·0	61·3	64·7	68·2	71·8	75·4	79·2	83·0
42	33·3	35·7	38·3	41·0	43·7	46·6	49·5	52·5	55·6	58·7	62·0	65·3	68·7	72·2	75·8	79·5
43	31·8	34·2	36·7	39·2	41·9	44·6	47·4	50·3	53·2	56·3	59·4	62·6	65·8	69·2	72·7	76·2
44	30·5	32·8	35·1	37·6	40·1	42·7	45·4	48·2	51·0	53·9	56·9	60·0	63·1	66·3	69·6	73·0
45	29·2	31·4	33·7	36·0	38·4	40·9	43·5	46·2	48·9	51·7	54·5	57·5	60·5	63·6	66·8	70·0
46	28·0	30·1	32·3	34·5	36·9	39·2	41·7	44·2	46·9	49·5	52·3	55·1	58·0	61·0	64·0	67·1
48	25·8	27·7	29·7	31·7	33·9	36·1	38·4	40·7	43·1	45·6	48·1	50·7	53·4	56·1	58·9	61·8
50	23·7	25·5	27·3	29·2	31·2	33·2	35·3	37·4	39·7	41·9	44·3	46·7	49·1	51·6	54·2	56·9
52	21·8	23·4	25·1	26·9	28·7	30·5	32·5	34·4	36·5	38·6	40·7	42·9	45·2	47·5	49·9	52·4
54	20·0	21·5	23·1	24·7	26·4	28·1	29·8	31·7	33·5	35·5	37·5	39·5	41·6	43·7	45·9	48·2

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ SPICA.

Lat.	m. 43	m. 44	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56
N.	REDUCTIONS													
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
22	1 39·4	1 43·9	1 48·6	1 53·3	1 58·2	2 3·1	2 8·1	2 13·3	2 18·5	2 23·8	2 29·1	2 34·6	2 40·2	2 45·8
23	1 36·2	1 40·6	1 45·2	1 49·8	1 54·4	1 59·2	2 4·1	2 9·1	2 14·1	2 19·3	2 24·5	2 29·8	2 35·2	2 40·7
24	1 33·2	1 37·5	1 41·9	1 46·3	1 50·9	1 55·5	2 0·3	2 5·1	2 10·0	2 15·0	2 20·1	2 25·2	2 30·5	2 35·8
25	1 30·3	1 34·5	1 38·7	1 43·1	1 47·5	1 52·0	1 56·6	2 1·3	2 6·0	2 10·9	2 15·8	2 20·8	2 25·9	2 31·1
26	1 27·6	1 31·6	1 35·7	1 39·9	1 44·2	1 48·6	1 53·1	1 57·6	2 2·2	2 6·9	2 11·7	2 16·6	2 21·5	2 26·6
27	1 24·9	1 28·9	1 32·9	1 36·9	1 41·1	1 45·4	1 49·7	1 54·1	1 58·6	2 3·2	2 7·8	2 12·6	2 17·4	2 22·3
28	1 22·4	1 26·2	1 30·1	1 34·1	1 38·1	1 42·2	1 46·5	1 50·7	1 55·1	1 59·6	2 4·1	2 8·7	2 13·4	2 18·1
29	1 20·0	1 23·7	1 27·5	1 31·3	1 35·2	1 39·3	1 43·3	1 47·5	1 51·8	1 56·1	2 0·5	2 5·0	2 9·5	2 14·1
30	1 17·6	1 21·2	1 24·9	1 28·7	1 32·5	1 36·4	1 40·4	1 44·4	1 48·5	1 52·7	1 57·0	2 1·4	2 5·8	2 10·3
31	1 15·4	1 18·9	1 22·4	1 26·1	1 29·8	1 33·6	1 37·5	1 41·4	1 45·4	1 49·5	1 53·7	1 57·9	2 2·2	2 6·6
32	1 13·2	1 16·6	1 20·1	1 23·6	1 27·2	1 30·9	1 34·7	1 38·5	1 42·4	1 46·4	1 50·4	1 54·6	1 58·7	2 3·0
34	1 9·1	1 12·3	1 15·6	1 18·9	1 22·4	1 25·8	1 29·4	1 33·0	1 36·7	1 40·5	1 44·3	1 48·2	1 52·2	1 56·2
36	1 5·3	1 8·3	1 11·4	1 14·6	1 17·8	1 21·1	1 24·5	1 27·9	1 31·4	1 34·9	1 38·6	1 42·2	1 46·0	1 49·8
38	1 1·6	1 4·5	1 7·5	1 10·4	1 13·5	1 16·6	1 19·8	1 23·0	1 26·4	1 29·7	1 33·2	1 36·6	1 40·2	1 43·8
40	0 58·2	1 1·0	1 3·7	1 6·6	1 9·4	1 12·4	1 15·4	1 18·5	1 21·6	1 24·8	1 28·0	1 31·3	1 34·7	1 38·1
42	0 55·0	0 57·6	1 0·2	1 2·9	1 5·6	1 8·4	1 11·2	1 14·1	1 17·1	1 20·1	1 23·2	1 26·3	1 29·5	1 32·7
44	0 51·9	0 54·4	0 56·8	0 59·4	1 2·0	1 4·6	1 7·3	1 10·0	1 12·8	1 15·7	1 18·6	1 21·5	1 24·5	1 27·6
46	0 49·0	0 51·3	0 53·6	0 56·0	0 58·5	1 1·0	1 3·5	1 6·1	1 8·7	1 11·4	1 14·2	1 17·0	1 19·8	1 22·7
48	0 46·2	0 48·4	0 50·6	0 52·8	0 55·1	0 57·5	0 59·9	1 2·3	1 4·8	1 7·4	1 10·0	1 12·6	1 15·3	1 18·0
50	0 43·5	0 45·6	0 47·6	0 49·8	0 51·9	0 54·1	0 56·4	0 58·7	1 1·1	1 3·5	1 5·9	1 8·4	1 10·9	1 13·5
52	0 40·9	0 42·8	0 44·8	0 46·8	0 48·8	0 50·9	0 53·0	0 55·2	0 57·4	0 59·7	1 2·0	1 4·3	1 6·7	1 9·1
54	0 38·4	0 40·2	0 42·1	0 43·9	0 45·9	0 47·8	0 49·8	0 51·8	0 53·9	0 56·0	0 58·2	1 0·4	1 2·6	1 4·9
56	0 36·0	0 37·7	0 39·4	0 41·2	0 43·0	0 44·8	0 46·7	0 48·6	0 50·5	0 52·5	0 54·5	0 56·6	0 58·7	1 0·8
58	0 33·6	0 35·2	0 36·8	0 38·5	0 40·2	0 41·9	0 43·6	0 45·4	0 47·2	0 49·1	0 51·0	0 52·9	0 54·9	0 56·9
60	0 31·3	0 32·8	0 34·3	0 35·8	0 37·4	0 39·0	0 40·6	0 42·3	0 44·0	0 45·7	0 47·5	0 49·3	0 51·1	0 53·0
S.														
38	1 39·2	1 43·8	1 48·4	1 53·1	1 57·9	2 2·8	2 7·7	2 12·8	2 18·0	2 23·2	2 28·5	2 33·9	2 39·4	2 45·0
39	1 34·9	1 39·2	1 43·6	1 48·2	1 52·8	1 57·4	2 2·2	2 7·1	2 12·0	2 17·1	2 22·2	2 27·4	2 32·6	2 38·0
40	1 30·8	1 34·9	1 39·2	1 43·5	1 47·9	1 52·4	1 57·0	2 1·7	2 6·4	2 11·3	2 16·2	2 21·1	2 26·2	2 31·4
41	1 26·9	1 30·9	1 35·0	1 39·1	1 43·4	1 47·7	1 52·1	1 56·5	2 1·1	2 5·7	2 10·5	2 15·3	2 20·1	2 25·1
42	1 23·2	1 27·1	1 31·0	1 35·0	1 39·0	1 43·2	1 47·4	1 51·7	1 56·1	2 0·5	2 5·1	2 9·7	2 14·3	2 19·1
43	1 19·8	1 23·4	1 27·2	1 31·0	1 34·9	1 38·9	1 43·0	1 47·1	1 51·3	1 55·6	1 59·9	2 4·3	2 8·8	2 13·4
44	1 16·5	1 20·0	1 23·6	1 27·3	1 31·0	1 34·8	1 38·7	1 42·7	1 46·7	1 50·9	1 55·0	1 59·3	2 3·6	2 8·0
45	1 13·3	1 16·7	1 20·2	1 23·7	1 27·3	1 31·0	1 34·7	1 38·5	1 42·4	1 46·3	1 50·4	1 54·5	1 58·6	2 2·8
46	1 10·3	1 13·6	1 16·9	1 20·3	1 23·7	1 27·3	1 30·9	1 34·5	1 38·3	1 42·0	1 45·9	1 49·8	1 53·8	1 57·9
47	1 7·5	1 10·6	1 13·8	1 17·0	1 20·3	1 23·7	1 27·2	1 30·7	1 34·3	1 37·9	1 41·6	1 45·4	1 49·3	1 53·2
48	1 4·7	1 7·7	1 10·8	1 13·9	1 17·1	1 20·3	1 23·7	1 27·0	1 30·5	1 34·0	1 37·6	1 41·2	1 44·9	1 48·6
49	1 2·1	1 5·0	1 7·9	1 10·9	1 14·0	1 17·1	1 20·3	1 23·5	1 26·9	1 30·2	1 33·7	1 37·1	1 40·7	1 44·3
50	0 59·6	1 2·3	1 5·2	1 8·1	1 11·0	1 14·0	1 17·1	1 20·2	1 23·4	1 26·6	1 29·9	1 33·3	1 36·7	1 40·1
51	0 57·2	0 59·8	1 2·5	1 5·3	1 8·1	1 11·0	1 14·0	1 17·0	1 20·0	1 23·1	1 26·3	1 29·5	1 32·8	1 36·1
52	0 54·8	0 57·4	1 0·0	1 2·7	1 5·4	1 8·1	1 11·0	1 13·8	1 16·8	1 19·8	1 22·8	1 25·9	1 29·1	1 32·3

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ SPICA.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 56	m. 60	m. 70	m. 80
N.	AZIMUTHS.																
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
18	2·0	4·1	6·1	8·1	10·1	12·1	14·0	16·0	17·9	19·7	21·5	23·3	25·0	26·7	28·4	32·3	36·0
20	2·0	3·8	5·7	7·6	9·5	11·4	13·0	15·1	16·9	18·6	20·4	22·1	23·7	25·4	27·0	30·8	34·4
22	1·8	3·6	5·4	7·2	9·0	10·8	12·5	14·3	16·0	17·7	19·3	21·0	22·6	24·2	25·7	29·4	32·9
24	1·7	3·4	5·2	6·9	8·6	10·3	11·9	13·6	15·2	16·8	18·4	20·0	21·6	23·1	24·6	28·2	31·6
26	1·6	3·3	4·9	6·5	8·2	9·8	11·4	13·0	14·5	16·1	17·6	19·1	20·6	22·1	23·5	27·1	30·4
30	1·5	3·0	4·5	6·0	7·5	9·0	10·5	11·9	13·4	14·8	16·2	17·7	19·0	20·4	21·8	25·1	28·3
35	1·4	2·7	4·1	5·5	6·8	8·2	9·5	10·9	12·2	13·6	14·9	16·2	17·5	18·8	20·1	23·2	26·2
40	1·3	2·5	3·8	5·1	6·3	7·6	8·9	10·1	11·3	12·6	13·8	15·0	16·3	17·5	18·7	21·6	24·5
45	1·2	2·4	3·6	4·7	5·9	7·1	8·3	9·5	10·6	11·8	13·0	14·1	15·3	16·4	17·6	20·4	23·2
50	1·1	2·3	3·4	4·5	5·6	6·8	7·9	9·0	10·1	11·2	12·3	13·4	14·5	15·6	16·7	19·4	22·1
60	1·0	2·1	3·1	4·2	5·2	6·2	7·3	8·3	9·3	10·4	11·4	12·4	13·5	14·5	15·5	18·1	20·6
S.																	
35	2·4	4·8	7·1	9·5	11·8	14·1	16·4	18·6	20·8	23·0	25·1	27·1	29·1	31·1	33·0	37·5	41·7
36	2·3	4·6	6·9	9·2	11·4	13·6	15·8	18·0	20·1	22·2	24·3	26·3	28·2	30·1	32·0	36·5	40·6
38	2·1	4·3	6·4	8·5	10·6	12·7	14·8	16·8	18·8	20·8	22·8	24·7	26·5	28·4	30·2	34·5	38·6
40	2·0	4·0	6·0	8·0	10·0	12·0	13·9	15·8	17·7	19·6	21·5	23·3	25·1	26·8	28·6	32·7	36·7
45	1·7	3·5	5·2	7·0	8·7	10·4	12·1	13·8	15·5	17·2	18·8	20·5	22·1	23·7	25·2	29·1	32·8
50	1·6	3·1	4·7	6·2	7·7	9·3	10·8	12·3	13·8	15·4	16·9	18·3	19·8	21·3	22·7	26·3	29·8
60	1·4	2·8	4·2	5·6	7·0	8·4	9·8	11·2	12·6	14·0	15·3	16·7	18·1	19·4	20·8	24·1	27·4

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ SPICA.

Lat.	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60	m. 61	m. 62	m. 63	m. 64	m. 65	m. 66	m. 67	m. 68	m. 69	m. 70
N.						REDUCTIONS.								
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
25	2 36·3	2 41·7	2 47·1	2 52·6	2 58·2	3 3·8	3 9·6	3 15·4	3 21·3	3 27·2	3 33·3	3 39·4	3 45·6	3 51·8
26	2 31·7	2 36·9	2 42·1	2 47·5	2 52·9	2 58·4	3 4·0	3 9·7	3 15·4	3 21·2	3 27·1	3 33·0	3 39·0	3 45·1
27	2 27·2	2 32·3	2 37·4	2 42·6	2 47·9	2 53·2	2 58·7	3 4·2	3 9·7	3 15·4	3 21·1	3 26·9	3 32·7	3 38·7
28	2 23·0	2 27·9	2 32·8	2 37·9	2 43·0	2 48·2	2 53·5	2 58·9	3 4·3	3 9·8	3 15·4	3 21·0	3 26·7	3 32·5
29	2 18·8	2 23·6	2 28·4	2 33·4	2 38·4	2 43·4	2 48·6	2 53·8	2 59·0	3 4·4	3 9·8	3 15·3	3 20·9	3 26·5
30	2 14·8	2 19·5	2 24·2	2 29·0	2 33·8	2 38·8	2 43·8	2 48·8	2 54·0	2 59·2	3 4·5	3 9·8	3 15·2	3 20·7
31	2 11·0	2 15·5	2 20·1	2 24·8	2 29·5	2 34·3	2 39·2	2 44·1	2 49·1	2 54·2	2 59·3	3 4·5	3 9·8	3 15·1
32	2 7·3	2 11·7	2 16·2	2 20·7	2 25·3	2 30·0	2 34·7	2 39·5	2 44·4	2 49·3	2 54·3	2 59·4	3 4·6	3 9·8
33	2 3·7	2 8·0	2 12·4	2 16·8	2 21·3	2 25·8	2 30·4	2 35·1	2 39·8	2 44·6	2 49·5	2 54·4	2 59·5	3 4·5
34	2 0·3	2 4·4	2 8·7	2 13·0	2 17·3	2 21·8	2 26·2	2 30·8	2 35·4	2 40·1	2 44·8	2 49·6	2 54·5	2 59·4
35	1 56·9	2 1·0	2 5·1	2 9·3	2 13·5	2 17·8	2 22·2	2 26·6	2 31·1	2 35·7	2 40·3	2 45·0	2 49·7	2 54·5
36	1 53·7	1 57·6	2 1·6	2 5·7	2 9·8	2 14·0	2 18·3	2 22·6	2 27·0	2 31·4	2 35·9	2 40·5	2 45·1	2 49·8
37	1 50·5	1 54·4	1 58·3	2 2·2	2 6·2	2 10·3	2 14·5	2 18·7	2 22·9	2 27·2	2 31·6	2 36·1	2 40·6	2 45·1
38	1 47·5	1 51·2	1 55·0	1 58·8	2 2·8	2 6·7	2 10·8	2 14·9	2 19·0	2 23·2	2 27·5	2 31·8	2 36·2	2 40·6
39	1 44·5	1 48·1	1 51·8	1 55·6	1 59·4	2 3·2	2 7·2	2 11·1	2 15·2	2 19·3	2 23·4	2 27·6	2 31·9	2 36·2
40	1 41·6	1 45·1	1 48·7	1 52·4	1 56·1	1 59·8	2 3·7	2 7·5	2 11·5	2 15·4	2 19·5	2 23·6	2 27·7	2 31·9
41	1 38·8	1 42·2	1 45·7	1 49·2	1 52·9	1 56·5	2 0·2	2 4·0	2 7·8	2 11·7	2 15·6	2 19·6	2 23·7	2 27·8
42	1 36·0	1 39·4	1 42·8	1 46·2	1 49·7	1 53·3	1 56·9	2 0·6	2 4·3	2 8·1	2 11·9	2 15·8	2 19·7	2 23·7
43	1 33·3	1 36·6	1 39·9	1 43·2	1 46·7	1 50·1	1 53·6	1 57·2	2 0·8	2 4·5	2 8·2	2 12·0	2 15·8	2 19·7
44	1 30·7	1 33·9	1 37·1	1 40·3	1 43·7	1 47·0	1 50·5	1 53·9	1 57·5	2 1·0	2 4·7	2 8·3	2 12·1	2 15·8
45	1 28·1	1 31·2	1 34·3	1 37·5	1 40·7	1 44·0	1 47·4	1 50·7	1 54·2	1 57·6	2 1·2	2 4·7	2 8·4	2 12·0
46	1 25·6	1 28·6	1 31·7	1 34·7	1 37·9	1 41·1	1 44·3	1 47·6	1 50·9	1 54·3	1 57·7	2 1·2	2 4·7	2 8·3
47	1 23·2	1 26·1	1 29·0	1 32·0	1 35·1	1 38·2	1 41·3	1 44·5	1 47·8	1 51·0	1 54·4	1 57·8	2 1·2	2 4·7
48	1 20·8	1 23·6	1 26·5	1 29·4	1 32·3	1 35·4	1 38·4	1 41·5	1 44·7	1 47·8	1 51·1	1 54·4	1 57·7	2 1·1
49	1 18·4	1 21·2	1 23·9	1 26·8	1 29·6	1 32·6	1 35·5	1 38·6	1 41·6	1 44·7	1 47·9	1 51·1	1 54·3	1 57·6
50	1 16·1	1 18·8	1 21·5	1 24·2	1 27·0	1 29·9	1 32·7	1 35·7	1 38·6	1 41·6	1 44·7	1 47·8	1 50·9	1 54·1
51	1 13·8	1 16·4	1 19·0	1 21·7	1 24·4	1 27·2	1 30·0	1 32·8	1 35·7	1 38·6	1 41·6	1 44·6	1 47·6	1 50·7
52	1 11·6	1 14·1	1 16·6	1 19·2	1 21·9	1 24·5	1 27·2	1 30·0	1 32·8	1 35·6	1 38·5	1 41·4	1 44·4	1 47·4
53	1 9·4	1 11·8	1 14·3	1 16·8	1 19·4	1 22·0	1 24·6	1 27·3	1 30·0	1 32·7	1 35·5	1 38·3	1 41·2	1 44·1
54	1 7·2	1 9·6	1 12·0	1 14·4	1 16·9	1 19·4	1 21·9	1 24·5	1 27·2	1 29·8	1 32·5	1 35·3	1 38·1	1 40·9
55	1 5·1	1 7·4	1 9·7	1 12·1	1 14·5	1 16·9	1 19·4	1 21·9	1 24·4	1 27·0	1 29·6	1 32·3	1 35·0	1 37·7
56	1 3·0	1 5·2	1 7·5	1 9·7	1 12·1	1 14·4	1 16·8	1 19·2	1 21·7	1 24·2	1 26·7	1 29·3	1 31·9	1 34·6
57	1 0·9	1 3·1	1 5·2	1 7·4	1 9·7	1 12·0	1 14·3	1 16·6	1 19·0	1 21·5	1 23·9	1 26·4	1 28·9	1 31·5
58	0 58·9	1 1·0	1 3·1	1 5·2	1 7·4	1 9·6	1 11·8	1 14·1	1 16·4	1 18·7	1 21·1	1 23·5	1 26·0	1 28·4
59	0 56·9	0 58·9	1 0·9	1 3·0	1 5·1	1 7·2	1 9·4	1 11·6	1 13·8	1 16·0	1 18·3	1 20·7	1 23·0	1 25·4
60	0 54·9	0 56·8	0 58·8	1 0·8	1 2·8	1 4·8	1 6·9	1 9·0	1 11·2	1 13·4	1 15·6	1 17·9	1 20·1	1 22 4
61	0 52·9	0 54·8	0 56·7	0 58·6	1 0·5	1 2·5	1 4·5	1 6·6	1 8·7	1 10·8	1 12·9	1 15·1	1 17·3	1 19·5
62	0 51·0	0 52·8	0 54·6	0 56·4	0 58·3	1 0·2	1 2·2	1 4·1	1 6·1	1 8·2	1 10·2	1 12·3	1 14·4	1 16·6
63	0 49·0	0 50·8	0 52·5	0 54·3	0 56·1	0 57·9	0 59·8	1 1·7	1 3·6	1 5·6	1 7·6	1 9·6	1 11·6	1 13·7
64	0 47·1	0 48·8	0 50·5	0 52·2	0 53·9	0 55·7	0 57·5	0 59·3	1 1·2	1 3·0	1 4·9	1 6·9	1 8·8	1 10·8
S.														
38	2 50·7	2 56·4	3 2·2	3 8·1	3 14·1	3 20·2	3 26·3	3 32·5	3 38·8	3 45·2	3 51·6	3 58·1	4 4·7	4 11·4
39	2 43·4	2 48·9	2 54·5	3 0·2	3 6·0	3 11·8	3 17·7	3 23·7	3 29·7	3 35·8	3 42·0	3 48·3	3 54·7	4 1·1
40	2 36·6	2 41·9	2 47·3	2 52·7	2 58·2	3 3·8	3 9·5	3 15·3	3 21·1	3 27·0	3 33·0	3 39·1	3 45·1	3 51·3
41	2 30·1	2 35·2	2 40·4	2 45·6	2 50·9	2 56·3	3 1·8	3 7·3	3 12·9	3 18·6	3 24·3	3 30·2	3 36·0	3 42·0
42	2 23·9	2 28·8	2 33·8	2 38·8	2 44·0	2 49·1	2 54·4	2 59·7	3 5·1	3 10·6	3 16·1	3 21·7	3 27·4	3 33·1
43	2 18·1	2 22·8	2 27·5	2 32·4	2 37·3	2 42·3	2 47·4	2 52·5	2 57·7	3 3·0	3 8·3	3 13·7	3 19·1	3 24·7
44	2 12·5	2 17·0	2 21·6	2 26·3	2 31·0	2 35·8	2 40·7	2 45·6	2 50·6	2 55·7	3 0·8	3 6·0	3 11·3	3 16·6
45	2 7·1	2 11·5	2 15·9	2 20·4	2 25·0	2 29·6	2 34·3	2 39·0	2 43·8	2 48·7	2 53·6	2 58·7	3 3·7	3 8·8
46	2 0·2	2 6·2	2 10·5	2 14·8	2 19·2	2 23·6	2 28·1	2 32·7	2 37·3	2 42·0	2 46·8	2 51·6	2 56·5	3 1·4
47	1 57·1	2 1·2	2 5·3	2 9·4	2 13·6	2 17·9	2 22·3	2 26·7	2 31·1	2 35·6	2 40·2	2 44·9	2 49·6	2 54·3
48	1 52·5	1 56·3	2 0·3	2 4·3	2 8·3	2 12·4	2 16·6	2 20·9	2 25·1	2 29·5	2 33·9	2 38·4	2 42·9	2 47·5
49	1 48·0	1 51·7	1 55·5	1 59·3	2 3·2	2 7·2	2 11·2	2 15·3	2 19·4	2 23·6	2 27·8	2 32·1	2 36·5	2 40·9
50	1 43·7	1 47·2	1 50·9	1 54·6	1 58·3	2 2·1	2 6·0	2 9·9	2 13·9	2 17·9	2 22·0	2 26·1	2 30·3	2 34·6
51	1 39·5	1 43·0	1 46·5	1 50·0	1 53·6	1 57·3	2 1·0	2 4·8	2 8·6	2 12·5	2 16·4	2 20·4	2 24·4	2 28·5
52	1 35·5	1 38·8	1 42·2	1 45·6	1 49·1	1 52·6	1 56·2	1 59·8	2 3·5	2 7·2	2 11·0	2 14·8	2 18·7	2 22·6
53	1 31·7	1 34·8	1 38·1	1 41·4	1 44·7	1 48·1	1 51·5	1 55·0	1 58·5	2 2·1	2 5·7	2 9·4	2 13·1	2 16·9
54	1 27·9	1 31·0	1 34·1	1 37·3	1 40·5	1 43·7	1 47·0	1 50·4	1 53·8	1 57·2	2 0·7	2 4·2	2 7·8	2 11·4
55	1 24·4	1 27·3	1 30·3	1 33·3	1 36·4	1 39·5	1 42·7	1 45·9	1 49·1	1 52·4	1 55·8	1 59·2	2 2·6	2 6·1
56	1 20·9	1 23·7	1 26·6	1 29·5	1 32·4	1 35·4	1 38·4	1 41·5	1 44·7	1 47·8	1 51·1	1 54·3	1 57·6	2 1·0
57	1 17·5	1 20·2	1 23·0	1 25·7	1 28·6	1 31·4	1 34·4	1 37·3	1 40·3	1 43·4	1 46·5	1 49·6	1 52·8	1 56·0

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ α TRIANGULI AUSTRALIS.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 22	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
N.	REDUCTIONS.																
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
20	0·2	0·7	1·6	2·8	4·4	5·4	6·4	7·5	8·7	9·9	11·3	12·8	14·3	16·0	17·7	19·5	21·4
10	0·2	0·8	1·7	3·0	4·7	5·7	6·8	8·0	9·3	10·6	12·1	13·6	15·3	17·0	18·9	20·8	22·8
0	0·2	0·8	1·8	3·2	5·0	6·1	7·2	8·5	9·9	11·3	12·9	14·6	16·3	18·2	20·1	22·2	24·3
S.																	
10	0·2	0·9	1·9	3·5	5·4	6·5	7·8	9·2	10·6	12·2	13·8	15·6	17·5	19·5	21·6	23·8	26·1
20	0·2	0·9	2·1	3·8	5·9	7·1	8·4	9·9	11·5	13·2	15·0	16·9	19·0	21·1	23·4	25·8	28·3
24	0·2	1·0	2·2	3·9	6·1	7·4	8·8	10·3	11·9	13·7	15·6	17·6	19·7	21·9	24·3	26·7	29·3
28	0·3	1·0	2·3	4·1	6·3	7·7	9·1	10·7	12·4	14·2	16·2	18·3	20·5	22·8	25·2	27·8	30·5
32	0·3	1·1	2·4	4·3	6·6	8·0	9·6	11·2	13·0	14·9	17·0	19·2	21·5	23·9	26·4	29·1	32·0
36	0·3	1·1	2·5	4·5	7·0	8·5	10·1	11·9	13·7	15·8	17·9	20·2	22·6	25·2	27·9	30·7	33·6
38	0·3	1·2	2·6	4·6	7·2	8·7	10·4	12·2	14·1	16·2	18·4	20·8	23·3	25·9	28·7	31·6	34·7
40	0·3	1·2	2·7	4·8	7·5	9·0	10·7	12·6	14·6	16·7	19·0	21·5	24·0	26·8	29·6	32·6	35·8
42	0·3	1·2	2·8	4·9	7·7	9·4	11·1	13·0	15·1	17·3	19·7	22·2	24·9	27·7	30·6	33·8	37·0
43	0·3	1·3	2·8	5·0	7·9	9·5	11·3	13·3	15·4	17·7	20·1	22·6	25·4	28·2	31·2	34·4	37·7
44	0·3	1·3	2·9	5·1	8·0	9·7	11·6	13·6	15·7	18·0	20·5	23·1	25·9	28·8	31·8	35·1	38·4
45	0·3	1·3	3·0	5·3	8·2	9·9	11·8	13·8	16·0	18·4	20·9	23·6	26·4	29·4	32·5	35·8	39·2
46	0·3	1·4	3·0	5·4	8·4	10·1	12·1	14·1	16·4	18·8	21·4	24·1	27·0	30·0	33·2	36·6	40·1
47	0·3	1·4	3·1	5·5	8·6	10·4	12·3	14·5	16·8	19·2	21·9	24·7	27·6	30·7	34·0	37·4	41·0
48	0·4	1·4	3·2	5·6	8·8	10·7	12·7	14·9	17·2	19·7	22·4	25·3	28·3	31·5	34·8	38·4	42·0
49	0·4	1·5	3·3	5·8	9·0	10·9	13·0	15·3	17·7	20·3	23·0	26·0	29·1	32·3	35·8	39·4	43·2
50	0·4	1·5	3·4	6·0	9·3	11·3	13·4	15·7	18·2	20·9	23·7	26·7	29·9	33·3	36·8	40·5	44·4

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
20	22·4	23·4	24·4	25·4	26·5	27·6	28·7	29·8	31·0	32·1	33·3	0 34·6	0 35·8	0 37·1	0 38·3	0 39·6
16	23·0	24·0	25·0	26·1	27·2	28·3	29·5	30·6	31·8	33·0	34·2	0 35·5	0 36·8	0 38·1	0 39·4	0 40·7
12	23·6	24·6	25·7	26·8	27·9	29·1	30·2	31·4	32·6	33·9	35·1	0 36·4	0 37·7	0 39·0	0 40·4	0 41·8
8	24·2	25·3	26·4	27·5	28·6	29·8	31·0	32·2	33·5	34·7	36·0	0 37·4	0 38·7	0 40·1	0 41·4	0 42·8
4	24·8	25·9	27·0	28·2	29·4	30·6	31·8	33·1	34·3	35·6	37·0	0 38·3	0 39·7	0 41·1	0 42·5	0 44·0
S.																
0	25·5	26·6	27·8	29·0	30·2	31·4	32·7	34·0	35·3	36·6	38·0	0 39·3	0 40·7	0 42·2	0 43·6	0 45·1
2	25·8	27·0	28·2	29·4	30·6	31·8	33·1	34·4	35·8	37·1	38·5	0 39·9	0 41·3	0 42·8	0 44·2	0 45·7
4	26·2	27·4	28·6	29·8	31·0	32·3	33·6	34·9	36·2	37·6	39·0	0 40·4	0 41·8	0 43·3	0 44·8	0 46·3
6	26·5	27·7	28·9	30·2	31·4	32·7	34·0	35·4	36·7	38·1	39·5	0 41·0	0 42·4	0 43·9	0 45·4	0 47·0
8	26·9	28·1	29·3	30·6	31·9	33·2	34·5	35·9	37·2	38·7	40·1	0 41·5	0 43·0	0 44·5	0 46·1	0 47·6
10	27·3	28·5	29·8	31·1	32·4	33·7	35·0	36·4	37·8	39·2	40·7	0 42·2	0 43·7	0 45·2	0 46·8	0 48·3
12	27·7	28·9	30·2	31·5	32·8	34·2	35·6	37·0	38·4	39·8	41·3	0 42·8	0 44·3	0 45·9	0 47·5	0 49·1
14	28·1	29·4	30·7	32·0	33·3	34·7	36·1	37·5	39·0	40·4	41·9	0 43·5	0 45·0	0 46·6	0 48·2	0 49·8
16	28·6	29·9	31·2	32·5	33·9	35·2	36·7	38·1	39·6	41·1	42·6	0 44·1	0 45·7	0 47·3	0 48·9	0 50·6
18	29·1	30·4	31·7	33·0	34·4	35·8	37·3	38·7	40·2	41·7	43·3	0 44·8	0 46·4	0 48·1	0 49·7	0 51·4
20	29·6	30·9	32·2	33·6	35·0	36·4	37·9	39·4	40·9	42·4	44·0	0 45·6	0 47·2	0 48·9	0 50·6	0 52·3
22	30·1	31·4	32·8	34·2	35·6	37·1	38·6	40·1	41·6	43·2	44·8	0 46·4	0 48·1	0 49·8	0 51·5	0 53·2
24	30·7	32·0	33·4	34·9	36·3	37·8	39·3	40·8	42·4	44·0	45·6	0 47·3	0 49·0	0 50·7	0 52·4	0 54·2
26	31·3	32·7	34·1	35·5	37·0	38·5	40·1	41·7	43·3	44·9	46·5	0 48·2	0 49·9	0 51·7	0 53·5	0 55·3
28	31·9	33·3	34·8	36·3	37·8	39·3	40·9	42·5	44·2	45·8	47·5	0 49·2	0 51·0	0 52·8	0 54·6	0 56·4
30	32·6	34·1	35·6	37·1	38·6	40·2	41·8	43·4	45·1	46·8	48·5	0 50·3	0 52·1	0 53·9	0 55·8	0 57·6
32	33·4	34·9	36·4	38·0	39·5	41·2	42·8	44·5	46·2	47·9	49·7	0 51·5	0 53·3	0 55·2	0 57·1	0 59·0
34	34·3	35·8	37·3	38·9	40·5	42·2	43·9	45·6	47·3	49·1	50·9	0 52·8	0 54·6	0 56·5	0 58·5	1 0·4
36	35·2	36·8	38·4	40·0	41·6	43·3	45·1	46·8	48·6	50·4	52·3	0 54·2	0 56·1	0 58·0	1 0·0	1 2·0
37	35·7	37·3	38·9	40·5	42·2	43·9	45·7	47·5	49·3	51·1	53·0	0 54·9	0 56·9	0 58·8	1 0·8	1 2·9
38	36·2	37·9	39·5	41·2	42·9	44·6	46·4	48·2	50·0	51·9	53·8	0 55·7	0 57·7	0 59·7	1 1·7	1 3·8
39	36·8	38·4	40·1	41·8	43·5	45·3	47·1	48·9	50·8	52·7	54·6	0 56·6	0 58·6	1 0·6	1 2·7	1 4·8
40	37·4	39·0	40·7	42·5	44·2	46·0	47·8	49·7	51·6	53·5	55·5	0 57·5	0 59·5	1 1·6	1 3·6	1 5·8
41	38·0	39·7	41·4	43·2	45·0	46·8	48·6	50·5	52·4	54·4	56·4	0 58·4	1 0·5	1 2·6	1 4·7	1 6·9
42	38·7	40·4	42·2	43·9	45·8	47·6	49·5	51·4	53·4	55·4	57·4	0 59·5	1 1·5	1 3·7	1 5·8	1 8·0
43	39·4	41·2	42·9	44·7	46·6	48·5	50·4	52·4	54·4	56·4	58·4	1 0·5	1 2·7	1 4·8	1 7·0	1 9·3
44	40·2	42·0	43·8	45·6	47·5	49·4	51·4	53·4	55·4	57·5	59·6	1 1·7	1 3·9	1 6·1	1 8·3	1 10·6
45	41·0	42·8	44·7	46·6	48·5	50·4	52·4	54·5	56·5	58·6	60·8	1 2·9	1 5·2	1 7·4	1 9·7	1 12·0
46	41·9	43·8	45·7	47·6	49·5	51·5	53·6	55·7	57·8	59·9	62·1	1 4·3	1 6·6	1 8·9	1 11·2	1 13·5
47	42·9	44·8	46·7	48·7	50·7	52·7	54·8	56·9	59·1	61·3	63·5	1 5·8	1 8·1	1 10·4	1 12·8	1 15·2
48	43·9	45·9	47·8	49·9	51·9	54·0	56·1	58·3	60·5	62·8	64·9	1 7·3	1 9·7	1 12·1	1 14·5	1 17·0
49	45·1	47·1	49·1	51·2	53·3	55·4	57·6	59·8	62·1	64·4	66·7	1 9·1	1 11·5	1 13·9	1 16·4	1 18·9
50	46·4	48·4	50·5	52·6	54·7	56·9	59·2	61·4	63·8	66·1	68·5	1 10·9	1 13·4	1 15·9	1 18·4	1 21·0

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ α TRIANGULI AUSTRALIS.

Lat.	m. 61	m. 62	m. 63	m. 64	m. 65	m. 66	m. 67	m. 68	m. 69	m. 70	m. 71	m. 72	m. 73	m. 74	m. 75
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
16	42·1	43·4	44·8	46·3	47·7	0 49·2	0 50·7	0 52·2	0 53·7	0 55·3	0 56·9	0 58·5	1 0·1	1 1·7	1 3·4
14	42·6	44·0	45·4	46·9	48·3	0 49·8	0 51·3	0 52·8	0 54·4	0 56·0	0 57·6	0 59·2	1 0·8	1 2·5	1 4·2
12	43·2	44·6	46·0	47·5	49·0	0 50·5	0 52·0	0 53·5	0 55·1	0 56·7	0 58·3	1 0·0	1 1·6	1 3·3	1 5·0
10	43·7	45·1	46·6	48·1	49·6	0 51·1	0 52·6	0 54·2	0 55·8	0 57·4	0 59·0	1 0·7	1 2·4	1 4·1	1 5·8
8	44·3	45·7	47·2	48·7	50·2	0 51·7	0 53·3	0 54·9	0 56·5	0 58·2	0 59·8	1 1·5	1 3·2	1 4·9	1 6·7
6	44·8	46·3	47·8	49·3	50·8	0 52·4	0 54·0	0 55·6	0 57·2	0 58·9	1 0·6	1 2·3	1 4·0	1 5·8	1 7·5
4	45·4	46·9	48·4	50·0	51·5	0 53·1	0 54·7	0 56·3	0 58·0	0 59·7	1 1·4	1 3·1	1 4·8	1 6·6	1 8·4
2	46·0	47·5	49·0	50·6	52·2	0 53·8	0 55·4	0 57·0	0 58·7	1 0·4	1 2·2	1 3·9	1 5·7	1 7·5	1 9·3
0	46·6	48·2	49·7	51·3	52·9	0 54·5	0 56·2	0 57·8	0 59·5	1 1·2	1 3·0	1 4·7	1 6·5	1 8·4	1 10·2
S.															
2	47·2	48·8	50·4	52·0	53·6	0 55·2	0 56·9	0 58·6	1 0·3	1 2·0	1 3·8	1 5·6	1 7·4	1 9·2	1 11·1
4	47·9	49·5	51·1	52·7	54·3	0 56·0	0 57·7	0 59·4	1 1·1	1 2·9	1 4·7	1 6·5	1 8·3	1 10·2	1 12·1
6	48·5	50·1	51·8	53·4	55·0	0 56·7	0 58·5	1 0·2	1 1·9	1 3·7	1 5·6	1 7·4	1 9·2	1 11·1	1 13·0
8	49·2	50·8	52·5	54·1	55·8	0 57·5	0 59·3	1 1·0	1 2·8	1 4·6	1 6·5	1 8·3	1 10·2	1 12·1	1 14·1
10	49·9	51·6	53·2	54·9	56·6	0 58·4	1 0·1	1 1·9	1 3·7	1 5·5	1 7·4	1 9·3	1 11·2	1 13·1	1 15·1
12	50·7	52·3	54·0	55·7	57·5	0 59·2	1 1·0	1 2·8	1 4·7	1 6·5	1 8·4	1 10·3	1 12·3	1 14·2	1 16·2
14	51·5	53·2	54·9	56·6	58·3	1 0·1	1 1·9	1 3·8	1 5·6	1 7·5	1 9·4	1 11·4	1 13·3	1 15·3	1 17·3
16	52·3	54·0	55·7	57·5	59·3	1 1·1	1 2·9	1 4·8	1 6·7	1 8·6	1 10·5	1 12·5	1 14·5	1 16·5	1 18·6
18	53·1	54·9	56·6	58·4	60·2	1 2·1	1 3·9	1 5·8	1 7·7	1 9·7	1 11·7	1 13·7	1 15·7	1 17·7	1 19·8
20	54·0	55·8	57·6	59·4	61·2	1 3·1	1 5·0	1 6·9	1 8·9	1 10·8	1 12·9	1 14·9	1 16·9	1 19·0	1 21·1
22	55·0	56·8	58·6	60·4	62·3	1 4·2	1 6·1	1 8·1	1 10·1	1 12·1	1 14·1	1 16·2	1 18·3	1 20·4	1 22·6
24	56·0	57·8	59·7	61·6	63·5	1 5·4	1 7·4	1 9·3	1 11·4	1 13·4	1 15·5	1 17·6	1 19·7	1 21·9	1 24·1
26	57·1	59·0	60·8	62·8	64·7	1 6·7	1 8·7	1 10·7	1 12·7	1 14·8	1 16·9	1 19·1	1 21·2	1 23·4	1 25·7
28	58·3	60·2	62·1	64·0	66·0	1 8·0	1 10·1	1 12·1	1 14·2	1 16·4	1 18·5	1 20·7	1 22·9	1 25·1	1 27·4
30	59·5	61·5	63·4	65·4	67·4	1 9·5	1 11·6	1 13·7	1 15·8	1 18·0	1 20·2	1 22·4	1 24·6	1 26·9	1 29·2
32	60·9	62·9	64·9	66·9	69·0	1 11·1	1 13·2	1 15·4	1 17·5	1 19·7	1 22·0	1 24·3	1 26·6	1 28·9	1 31·3
34	62·4	64·4	66·5	68·6	70·7	1 12·8	1 15·0	1 17·2	1 19·4	1 21·7	1 24·0	1 26·3	1 28·7	1 31·1	1 33·5
36	64·1	66·1	68·3	70·4	72·5	1 14·7	1 17·0	1 19·2	1 21·5	1 23·8	1 26·2	1 28·5	1 31·0	1 33·4	1 35·9
37	65·0	67·1	69·2	71·4	73·5	1 15·8	1 18·0	1 20·3	1 22·6	1 25·0	1 27·3	1 29·8	1 32·2	1 34·7	1 37·2
38	65·9	68·0	70·2	72·4	74·6	1 16·9	1 19·1	1 21·5	1 23·8	1 26·2	1 28·6	1 31·0	1 33·5	1 36·0	1 38·5
39	66·9	69·1	71·3	73·5	75·7	1 18·0	1 20·3	1 22·7	1 25·0	1 27·5	1 29·9	1 32·4	1 34·9	1 37·4	1 40·0
40	67·9	70·1	72·4	74·6	76·9	1 19·2	1 21·6	1 24·0	1 26·4	1 28·8	1 31·3	1 33·8	1 36·3	1 38·9	1 41·5
41	69·1	71·3	73·6	75·9	78·2	1 20·5	1 22·9	1 25·3	1 27·8	1 30·2	1 32·8	1 35·3	1 37·9	1 40·5	1 43·2
42	70·3	72·5	74·8	77·1	79·5	1 21·9	1 24·3	1 26·8	1 29·3	1 31·8	1 34·3	1 36·9	1 39·5	1 42·2	1 44·9
43	71·5	73·8	76·2	78·5	80·9	1 23·4	1 25·8	1 28·3	1 30·8	1 33·4	1 36·0	1 38·6	1 41·3	1 44·0	1 46·7
44	72·9	75·2	77·6	80·0	82·5	1 24·9	1 27·4	1 30·0	1 32·5	1 35·1	1 37·8	1 40·5	1 43·2	1 45·9	1 48·7
45	74·3	76·7	79·2	81·6	84·1	1 26·6	1 29·2	1 31·7	1 34·3	1 37·0	1 39·7	1 42·4	1 45·2	1 48·0	1 50·8
46	75·9	78·4	80·8	83·3	85·9	1 28·4	1 31·0	1 33·6	1 36·3	1 39·0	1 41·7	1 44·5	1 47·3	1 50·2	1 53·0
47	77·6	80·1	82·6	85·2	87·8	1 30·4	1 33·0	1 35·7	1 38·4	1 41·1	1 43·9	1 46·8	1 49·6	1 52·5	1 55·5
48	79·5	82·0	84·6	87·2	89·8	1 32·5	1 35·2	1 37·9	1 40·7	1 43·5	1 46·3	1 49·2	1 52·1	1 55·1	1 58·1
49	81·5	84·1	86·7	89·4	92·0	1 34·8	1 37·5	1 40·3	1 43·2	1 46·0	1 48·9	1 51·9	1 54·9	1 57·9	2 0·9
50	83·7	86·3	89·0	91·7	94·5	1 37·3	1 40·1	1 43·0	1 45·9	1 48·8	1 51·8	1 54·8	1 57·8	2 0·9	2 4·0

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ α TRIANGULI AUSTRALIS.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 60	m. 70	m. 80	m. 90
N.	AZIMUTHS.																
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
20	0·4	0·7	1·1	1·5	1·8	2·2	2·5	2·9	3·2	3·6	4·0	4·3	4·6	5·4	6·2	7·1	7·9
10	0·4	0·7	1·1	1·5	1·8	2·2	2·6	2·9	3·3	3·6	4·0	4·4	4·7	5·5	6·3	7·2	8·0
0	0·4	0·8	1·2	1·6	1·9	2·3	2·7	3·1	3·5	3·8	4·2	4·6	5·0	5·7	6·6	7·5	8·4
S.																	
10	0·4	0·9	1·3	1·7	2·1	2·5	2·9	3·3	3·8	4·2	4·6	5·0	5·4	6·2	7·2	8·2	9·1
15	0·4	0·9	1·3	1·8	2·2	2·7	3·1	3·5	4·0	4·4	4·8	5·3	5·7	6·6	7·6	8·6	9·6
20	0·5	1·0	1·4	1·9	2·4	2·9	3·3	3·8	4·3	4·7	5·2	5·7	6·1	7·0	8·1	9·2	10·2
24	0·5	1·0	1·5	2·0	2·5	3·1	3·6	4·1	4·6	5·0	5·5	6·0	6·5	7·5	8·6	9·8	10·9
28	0·6	1·1	1·6	2·2	2·7	3·3	3·8	4·4	4·9	5·4	6·0	6·5	7·0	8·0	9·3	10·5	11·7
32	0·6	1·2	1·8	2·4	3·0	3·6	4·2	4·8	5·3	5·9	6·5	7·1	7·6	8·7	10·1	11·4	12·6
36	0·7	1·3	2·0	2·6	3·3	4·0	4·6	5·3	5·9	6·5	7·2	7·8	8·4	9·6	11·1	12·5	13·9
38	0·7	1·4	2·1	2·8	3·5	4·2	4·9	5·6	6·2	6·9	7·6	8·2	8·9	10·2	11·7	13·2	14·6
40	0·7	1·5	2·2	3·0	3·7	4·4	5·2	5·9	6·6	7·3	8·0	8·7	9·4	10·8	12·4	13·9	15·4
42	0·8	1·6	2·4	3·2	4·0	4·7	5·5	6·3	7·1	7·8	8·6	9·3	10·0	11·5	13·2	14·8	16·3
44	0·9	1·7	2·6	3·4	4·3	5·1	5·9	6·8	7·6	8·4	9·2	10·0	10·7	12·3	14·1	15·8	17·4
46	0·9	1·9	2·8	3·7	4·6	5·5	6·4	7·3	8·2	9·1	9·9	10·8	11·6	13·2	15·1	16·9	18·6
48	1·0	2·0	3·0	4·0	5·0	6·0	7·0	8·0	8·9	9·8	10·8	11·7	12·6	14·3	16·4	18·3	20·1
49	1·1	2·1	3·2	4·2	5·3	6·3	7·3	8·3	9·3	10·3	11·3	12·2	13·1	15·0	17·1	19·1	20·9
50	1·1	2·2	3·3	4·4	5·5	6·6	7·7	8·7	9·8	10·8	11·8	12·8	13·8	15·7	17·8	19·9	21·8

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ α TRIANGULI AUSTRALIS.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
24	0·2	0·7	1·6	2·8	4·3	6·2	7·3	8·5	9·7	11·0	12·5	14·0	15·6	17·2	19·0	20·8
30	0·2	0·7	1·5	2·6	4·1	5·9	7·0	8·1	9·3	10·6	11·9	13·4	14·9	16·5	18·2	20·0
35	0·2	0·6	1·4	2·5	4·0	5·7	6·7	7·8	9·0	10·2	11·5	12·9	14·3	15·9	17·5	19·2
40	0·2	0·6	1·4	2·4	3·8	5·5	6·5	7·5	8·6	9·8	11·0	12·4	13·8	15·3	16·8	18·4
45	0·1	0·6	1·3	2·3	3·6	5·2	6·2	7·1	8·2	9·3	10·5	11·8	13·1	14·6	16·0	17·6
50	0·1	0·6	1·2	2·2	3·5	5·0	5·8	6·8	7·8	8·9	10·0	11·2	12·5	13·8	15·2	16·7
55	0·1	0·5	1·2	2·1	3·3	4·7	5·5	6·4	7·3	8·3	9·4	10·6	11·8	13·0	14·4	15·8
60	0·1	0·5	1·1	1·9	3·0	4·3	5·1	5·9	6·8	7·7	8·7	9·8	10·9	12·1	13·3	14·6

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
28	21·2	22·1	23·1	24·1	25·1	26·1	27·2	28·3	29·4	30·5	31·6	32·8	33·9	35·1	36·3	37·6
32	20·6	21·5	22·4	23·4	24·4	25·4	26·4	27·5	28·5	29·6	30·7	31·8	33·0	34·1	35·3	36·5
36	19·9	20·8	21·8	22·7	23·6	24·6	25·6	26·6	27·6	28·7	29·8	30·9	32·0	33·1	34·2	35·4
40	19·3	20·2	21·0	21·9	22·9	23·8	24·8	25·7	26·7	27·8	28·8	29·8	30·9	32·0	33·1	34·3
44	18·6	19·4	20·3	21·2	22·1	23·0	23·9	24·8	25·8	26·8	27·8	28·8	29·8	30·9	31·9	33·0
46	18·2	19·1	19·9	20·8	21·6	22·5	23·4	24·4	25·3	26·3	27·2	28·2	29·3	30·3	31·3	32·4
48	17·9	18·7	19·5	20·4	21·2	22·1	23·0	23·9	24·8	25·7	26·7	27·7	28·7	29·7	30·7	31·8
50	17·5	18·3	19·1	19·9	20·7	21·6	22·5	23·4	24·3	25·2	26·1	27·1	28·0	29·0	30·0	31·1
52	17·1	17·9	18·6	19·5	20·3	21·1	22·0	22·8	23·7	24·6	25·5	26·5	27·4	28·4	29·4	30·4
54	16·6	17·4	18·2	19·0	19·8	20·6	21·4	22·3	23·1	24·0	24·9	25·8	26·7	27·7	28·7	29·6
56	16·3	17·0	17·7	18·5	19·3	20·1	20·9	21·7	22·5	23·4	24·3	25·1	26·1	27·0	27·9	28·9
58	15·8	16·5	17·2	18·0	18·7	19·5	20·3	21·1	21·9	22·7	23·6	24·4	25·3	26·2	27·1	28·1
60	15·3	16·0	16·7	17·4	18·2	18·9	19·7	20·4	21·2	22·1	22·9	23·7	24·6	25·4	26·3	27·2

Lat.	1 HOUR.															
	m. 0	m. 1	m. 2	m. 3	m. 4	m. 5	m. 6	m. 7	m. 8	m. 9	m. 10	m. 11	m. 12	m. 13	m. 14	m. 15
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
24	38·6	39·9	41·2	42·6	43·9	45·3	46·7	48·1	49·6	51·0	52·5	54·0	55·5	57·1	58·6	60·2
26	38·1	39·4	40·7	42·0	43·3	44·7	46·1	47·5	48·9	50·3	51·8	53·3	54·8	56·3	57·8	59·4
28	37·6	38·8	40·1	41·4	42·7	44·1	45·4	46·8	48·2	49·6	51·1	52·5	54·0	55·5	57·0	58·6
30	37·1	38·3	39·5	40·8	42·1	43·5	44·8	46·1	47·5	48·9	50·3	51·8	53·2	54·7	56·2	57·7
32	36·5	37·7	39·0	40·2	41·5	42·8	44·1	45·5	46·8	48·2	49·6	51·0	52·5	53·9	55·4	56·9
34	36·0	37·2	38·4	39·6	40·9	42·2	43·5	44·8	46·1	47·5	48·9	50·3	51·7	53·1	54·6	56·0
36	35·4	36·6	37·8	39·0	40·3	41·5	42·8	44·1	45·4	46·7	48·1	49·5	50·9	52·3	53·7	55·2
38	34·8	36·0	37·2	38·4	39·6	40·9	42·1	43·4	44·7	46·0	47·3	48·7	50·1	51·5	52·9	54·3
40	34·3	35·4	36·6	37·7	38·9	40·2	41·4	42·7	43·9	45·2	46·5	47·9	49·2	50·6	52·0	53·4
42	33·7	34·8	35·9	37·1	38·3	39·5	40·7	41·9	43·2	44·5	45·7	47·1	48·4	49·7	51·1	52·5
44	33·0	34·1	35·3	36·4	37·6	38·8	40·0	41·2	42·4	43·6	44·9	46·2	47·5	48·8	50·2	51·5
46	32·4	33·5	34·6	35·7	36·9	38·0	39·2	40·4	41·6	42·8	44·1	45·3	46·6	47·9	49·2	50·5
48	31·8	32·8	33·9	35·0	36·1	37·2	38·4	39·6	40·7	41·9	43·2	44·4	45·7	46·9	48·2	49·5
50	31·1	32·1	33·2	34·3	35·3	36·4	37·6	38·7	39·9	41·1	42·2	43·5	44·7	45·9	47·2	48·5
52	30·4	31·4	32·4	33·5	34·5	35·6	36·7	37·8	39·0	40·1	41·3	42·5	43·7	44·9	46·1	47·4
54	29·6	30·6	31·6	32·7	33·7	34·8	35·8	36·9	38·0	39·2	40·3	41·5	42·6	43·8	45·0	46·2
56	28·9	29·8	30·8	31·8	32·8	33·9	34·9	36·0	37·0	38·1	39·2	40·4	41·5	42·7	43·8	45·0
57	28·5	29·4	30·4	31·4	32·4	33·4	34·4	35·5	36·5	37·6	38·7	39·8	40·9	42·1	43·2	44·4
58	28·1	29·0	30·0	30·9	31·9	32·9	33·9	35·0	36·0	37·1	38·1	39·2	40·3	41·5	42·6	43·8
59	27·6	28·6	29·5	30·5	31·4	32·4	33·4	34·4	35·5	36·5	37·6	38·7	39·8	40·9	42·0	43·1
60	27·2	28·1	29·1	30·0	31·0	31·9	32·9	33·9	34·9	36·0	37·0	38·1	39·1	40·2	41·3	42·5

Lat.	0 HOUR.										1 HOUR.					
	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 30	m. 40	m. 50	m. 60	m. 10	m. 20	m. 30	m. 40	m. 50	m. 60
S.	AZIMUTHS.															
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
24	0·4	0·7	1·1	1·4	1·8	2·2	2·7	3·6	4·5	5·4	6·2	7·1	8·0	8·8	9·6	10·4
30	0·4	0·7	1·1	1·5	1·8	2·2	2·7	3·6	4·5	5·4	6·3	7·2	8·1	8·9	9·8	10·6
40	0·4	0·8	1·1	1·5	1·9	2·3	2·9	3·8	4·7	5·7	6·6	7·5	8·4	9·4	10·3	11·1
50	0·4	0·8	1·2	1·6	2·1	2·5	3·1	4·1	5·1	6·1	7·2	8·2	9·2	10·2	11·1	12·1
56	0·4	0·9	1·3	1·8	2·2	2·6	3·3	4·4	5·5	6·6	7·7	8·7	9·8	10·9	11·9	13·0
60	0·5	0·9	1·4	1·9	2·3	2·8	3·5	4·6	5·8	6·9	8·1	9·2	10·4	11·5	12·6	13·8

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ α TRIANGULI AUSTRALIS.

Lat.	1 HOUR.															
	m. 16	m. 17	m. 18	m. 19	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30	m. 31
S.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
24	61·7	63·4	65·0	66·6	68·3	70·0	71·7	73·5	75·3	77·0	78·9	80·7	82·5	84·4	86·3	88·2
26	60·9	62·5	64·1	65·8	67·4	69·1	70·8	72·5	74·2	76·0	77·8	79·6	81·4	83·3	85·1	87·0
28	60·1	61·6	63·2	64·9	66·5	68·2	69·8	71·5	73·2	75·0	76·7	78·5	80·3	82·1	84·0	85·8
30	59·2	60·8	62·4	64·0	65·6	67·2	68·9	70·5	72·2	73·9	75·7	77·4	79·2	81·0	82·8	84·6
32	58·4	60·0	61·4	63·0	64·6	66·2	67·9	69·5	71·2	72·9	74·6	76·3	78·1	79·8	81·6	83·4
34	57·5	59·0	60·5	62·1	63·7	65·2	66·8	68·5	70·1	71·8	73·5	75·2	76·9	78·6	80·4	82·2
36	56·6	58·1	59·6	61·1	62·7	64·2	65·8	67·4	69·0	70·7	72·3	74·0	75·7	77·4	79·2	80·9
38	55·7	57·2	58·7	60·2	61·7	63·2	64·8	66·3	67·9	69·6	71·2	72·8	74·5	76·2	77·9	79·6
40	54·8	56·2	57·7	59·2	60·7	62·2	63·7	65·2	66·8	68·4	70·0	71·6	73·3	74·9	76·6	78·3
42	53·8	55·2	56·7	58·1	59·6	61·1	62·6	64·1	65·7	67·2	68·8	70·4	72·0	73·6	75·3	77·0
44	52·8	54·2	55·7	57·1	58·5	60·0	61·5	63·0	64·5	66·0	67·6	69·1	70·7	72·3	73·9	75·6
46	51·8	53·2	54·6	56·0	57·4	58·9	60·3	61·8	63·3	64·8	66·3	67·8	69·4	71·0	72·5	74·2
48	50·8	52·2	53·5	54·9	56·3	57·7	59·1	60·6	62·0	63·5	65·0	66·5	68·0	69·5	71·1	72·7
50	49·7	51·0	52·4	53·7	55·1	56·4	57·8	59·3	60·7	62·1	63·6	65·1	66·6	68·1	69·6	71·1
52	48·6	49·9	51·2	52·5	53·8	55·2	56·5	57·9	59·3	60·7	62·2	63·6	65·1	66·5	68·0	69·5

Lat.	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42	m. 43	m. 44	m. 45	m. 46
S.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
24	90·1	92·1	94·0	96·0	98·0	100·0	102·1	104·1	106·2	108·3	1 50·5	1 52·6	1 54·8	1 56·9	1 59·1
26	88·9	90·8	92·8	94·7	96·7	98·7	100·7	102·8	104·8	106·9	1 49·0	1 51·1	1 53·2	1 55·4	1 57·6
28	87·7	89·6	91·5	93·4	95·4	97·4	99·4	101·4	103·4	105·4	1 47·5	1 49·6	1 51·7	1 53·8	1 56·0
30	86·5	88·3	90·2	92·1	94·1	96·0	98·0	100·0	102·0	104·0	1 46·0	1 48·1	1 50·2	1 52·3	1 54·4
32	85·2	87·1	88·9	90·8	92·7	94·6	96·6	98·5	100·5	102·5	1 44·5	1 46·5	1 48·6	1 50·7	1 52·7
34	84·0	85·8	87·6	89·5	91·3	93·2	95·1	97·1	99·0	101·0	1 43·0	1 45·0	1 47·0	1 49·0	1 51·1
36	82·7	84·5	86·3	88·1	90·0	91·8	93·7	95·6	97·5	99·4	1 41·4	1 43·4	1 45·4	1 47·4	1 49·4
38	81·4	83·1	84·9	86·7	88·5	90·4	92·2	94·1	96·0	97·9	1 39·8	1 41·7	1 43·7	1 45·7	1 47·7
40	80·0	81·8	83·5	85·3	87·1	88·9	90·7	92·5	94·4	96·3	1 38·2	1 40·1	1 42·0	1 44·0	1 45·9
42	78·7	80·4	82·1	83·8	85·6	87·4	89·1	91·0	92·8	94·6	1 36·5	1 38·4	1 40·3	1 42·2	1 44·1
43	77·9	79·6	81·3	83·1	84·8	86·6	88·3	90·1	92·0	93·8	1 35·6	1 37·5	1 39·4	1 41·3	1 43·2
44	77·2	78·9	80·6	82·3	84·0	85·8	87·5	89·3	91·1	92·9	1 34·8	1 36·6	1 38·5	1 40·4	1 42·3
45	76·5	78·2	79·8	81·5	83·2	85·0	86·7	88·5	90·3	92·0	1 33·9	1 35·7	1 37·6	1 39·4	1 41·3
46	75·8	77·4	79·1	80·8	82·4	84·2	85·9	87·6	89·4	91·2	1 33·0	1 34·8	1 36·6	1 38·5	1 40·3
47	75·0	76·7	78·3	80·0	81·6	83·3	85·0	86·8	88·5	90·3	1 32·1	1 33·9	1 35·7	1 37·5	1 39·3
48	74·3	75·9	77·5	79·1	80·8	82·5	84·2	85·9	87·6	89·4	1 31·1	1 32·9	1 34·7	1 36·5	1 38·3
49	73·5	75·1	76·7	78·3	80·0	81·6	83·3	85·0	86·7	88·4	1 30·2	1 31·9	1 33·7	1 35·5	1 37·3
50	72·7	74·3	75·9	77·5	79·1	80·8	82·4	84·1	85·8	87·5	1 29·2	1 31·0	1 32·7	1 34·5	1 36·3
51	71·9	73·5	75·0	76·6	78·2	79·9	81·5	83·2	84·8	86·5	1 28·2	1 30·0	1 31·7	1 33·4	1 35·2
52	71·1	72·6	74·2	75·7	77·3	78·9	80·6	82·2	83·9	85·5	1 27·2	1 29·9	1 30·6	1 32·4	1 34·1

Lat.	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
S.	REDUCTIONS.													
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
24	1 4·2	3·6	5·9	8·1	10·4	2 12·8	15·1	17·5	19·8	2 22·2	24·6	27·1	29·5	32·0
26	1 59·8	2 0·3	2 4·2	6·5	8·7	2 11·0	13·3	15·6	18·0	2 20·4	22·7	25·1	27·6	30·0
28	1 58·1	2 0·3	2 2·5	4·7	7·0	2 9·2	11·5	13·8	16·1	2 18·5	20·8	23·2	25·6	28·0
30	1 56·5	1 58·7	2 0·8	3·0	5·2	2 7·5	9·7	12·0	14·3	2 16·6	18·9	21·2	23·6	26·0
32	1 54·8	1 57·0	1 59·1	2 1·3	3·5	2 5·7	7·9	10·1	12·4	2 14·6	16·9	19·2	21·6	23·9
34	1 53·2	1 55·3	1 57·4	1 59·5	2 1·7	2 3·8	6·0	8·2	10·4	2 12·7	14·9	17·2	19·5	21·8
36	1 51·4	1 53·5	1 55·6	1 57·7	1 59·8	2 1·9	4·1	6·3	8·5	2 10·7	12·9	15·1	17·4	19·7
37	1 50·6	1 52·6	1 54·7	1 56·8	1 58·9	2 1·0	3·1	5·3	7·5	2 9·7	11·9	14·1	16·3	18·6
38	1 49·7	1 51·7	1 53·8	1 55·9	1 57·9	2 0·0	2·2	4·3	6·5	2 8·6	10·8	13·0	15·3	17·5
39	1 48·8	1 50·8	1 52·9	1 54·9	1 57·0	1 59·1	1·2	3·3	5·4	2 7·6	9·8	12·0	14·2	16·4
40	1 47·9	1 49·9	1 51·9	1 54·0	1 56·0	1 58·1	0·2	2·3	4·4	2 6·5	8·7	10·9	13·1	15·3
41	1 47·0	1 49·0	1 51·0	1 53·0	1 55·0	1 57·1	1 59·2	1·2	3·4	2 5·5	7·6	9·8	12·0	14·1
42	1 46·1	1 48·0	1 50·0	1 52·0	1 54·0	1 56 1	1 58·1	0·2	2·3	2 4·4	6·5	8·7	10·8	13·0
43	1 45·1	1 47·1	1 49·0	1 51·0	1 53·0	1 55·0	1 57·1	1 59·1	1·2	2 3·3	5·4	7·5	9·7	11·8
44	1 44·2	1 46·1	1 48·1	1 50·0	1 52·0	1 54·0	1 56·0	1 58·1	0·1	2 2·2	4·3	6·4	8·5	10·6
45	1 43·2	1 45·1	1 47·0	1 49·0	1 51·0	1 52·9	1 54·9	1 57·0	1 59·0	2 1·0	3·1	5·2	7·3	9·4
46	1 42·2	1 44·1	1 46·0	1 48·0	1 50·0	1 51·9	1 53·9	1 55·8	1 57·9	1 59·9	2 1·9	4·0	6·1	8·2
47	1 41·2	1 43·1	1 45·0	1 46·9	1 48·8	1 50·8	1 52·7	1 54·7	1 56·7	1 58·7	2 0·7	2·8	4·9	6·9
48	1 40·2	1 42·0	1 43·9	1 45·8	1 47·7	1 49·7	1 51·6	1 53·6	1 55·5	1 57·5	1 59·5	2 1·6	3·6	5·7
49	1 39·1	1 41·0	1 42·8	1 44·7	1 46·6	1 48·5	1 50·4	1 52·4	1 54·3	1 56·3	1 58·3	2 0·3	2·3	4·4
50	1 38·1	1 39·9	1 41·7	1 43·6	1 45·5	1 47·4	1 49·3	1 51·2	1 53·1	1 55·1	1 57·0	1 59·0	2 1·0	3·0
51	1 37·0	1 38·8	1 40·6	1 42·5	1 44·3	1 46·2	1 48·1	1 50·0	1 51·9	1 53·8	1 55·8	1 57·7	1 59·7	2 1·7
52	1 35·9	1 37·7	1 39·5	1 41·3	1 43·1	1 45·0	1 46·8	1 48·7	1 50·6	1 52·5	1 54·4	1 56·4	1 58·3	2 0·3

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✲ ε URSÆ MAJORIS.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 22	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
N.	REDUCTIONS.																
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
34	0·6	2·5	5·7	10·1	15·7	18·9	22·5	26·4	30·5	35·0	39·7	44·8	50·1	55·7	61·6	67·7	74·1
32	0·6	2·4	5·3	9·5	14·8	17·9	21·3	24·9	28·9	33·1	37·6	42·3	47·4	52·7	58·3	64·1	70·2
30	0·6	2·3	5·1	9·0	14·0	17·0	20·2	23·7	27·4	31·4	35·7	40·2	45·0	50·1	55·4	61·0	66·8
28	0·5	2·1	4·8	8·6	13·4	16·2	19·3	22·6	26·1	30·0	34·1	38·4	43·0	47·8	52·9	58·3	63·8
26	0·5	2·1	4·6	8·2	12·8	15·5	18·4	21·6	25·0	28·7	32·6	36·8	41·2	45·8	50·7	55·8	61·2
24	0·5	2·0	4·4	7·9	12·3	14·9	17·7	20·8	24·0	27·6	31·4	35·4	39·6	44·1	48·7	53·7	58·8
22	0·5	1·9	4·3	7·6	11·8	14·3	17·0	20·0	23·2	26·6	30·2	34·1	38·1	42·4	47·0	51·7	56·7
20	0·5	1·8	4·1	7·3	11·4	13·8	16·5	19·3	22·4	25·6	29·2	32·9	36·8	41·0	45·4	50·0	54·8
18	0·4	1·8	4·0	7·1	11·1	13·4	15·9	18·7	21·6	24·8	28·2	31·8	35·6	39·7	43·9	48·4	53·0
16	0·4	1·7	3·9	6·9	10·7	13·0	15·4	18·1	21·0	24·0	27·3	30·8	34·5	38·5	42·6	46·9	51·4
12	0·4	1·6	3·6	6·5	10·1	12·2	14·5	17·1	19·8	22·7	25·8	29·1	32·6	36·3	40·2	44·3	48·5
8	0·4	1·5	3·4	6·1	9·6	11·6	13·8	16·2	18·7	21·5	24·4	27·6	30·9	34·4	38·1	42·0	46·0
4	0·4	1·5	3·2	5·8	9·1	11·0	13·1	15·4	17·8	20·4	23·3	26·2	29·4	32·7	36·2	39·9	43·8
S.																	
0	0·3	1·4	3·1	5·6	8·7	10·5	12·5	14·7	17·0	19·5	22·2	25·0	28·0	31·2	34·6	38·1	41·8
4	0·3	1·3	3·0	5·3	8·3	10·0	11·9	14·0	16·3	18·6	21·2	23·9	26·8	29·9	33·1	36·4	40·0
8	0·3	1·3	2·9	5·1	7·9	9·6	11·4	13·4	15·6	17·8	20·3	22·9	25·7	28·6	31·7	34·9	38·3
12	0·3	1·2	2·7	4·9	7·6	9·2	11·0	12·9	14·9	17·1	19·5	22·0	24·6	27·4	30·4	33·5	36·7
16	0·3	1·2	2·6	4·7	7·3	8·8	10·5	12·3	14·3	16·4	18·7	21·1	23·6	26·3	29·1	32·1	35·2
20	0·3	1·1	2·5	4·5	7·0	8·5	10·1	11·8	13·7	15·7	17·9	20·2	22·6	25·2	27·9	30·8	33·8
24	0·3	1·1	2·4	4·3	6·7	8·1	9·7	11·3	13·1	15·1	17·2	19·4	21·7	24·2	26·8	29·5	32·4
28	0·3	1·0	2·3	4·1	6·4	7·8	9·2	10·8	12·6	14·4	16·4	18·5	20·8	23·1	25·6	28·3	31·0

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
34	77·4	80·8	84·3	87·8	91·3	95·0	98·7	102·4	106·3	110·1	114·1	118·1	122·1	126·3	130·5	134·7
33	75·3	78·6	82·0	85·4	88·9	92·4	96·0	99·7	103·4	107·2	111·1	115·0	118·9	123·0	127·0	131·2
32	73·4	76·6	79·8	83·2	86·6	90·0	93·5	97·1	100·8	104·5	108·2	112·0	115·9	119·9	123·9	127·9
31	71·5	74·6	77·8	81·1	84·4	87·8	91·2	94·7	98·3	101·9	105·6	109·3	113·1	117·0	120·9	124·8
30	69·8	72·9	76·0	79·2	82·4	85·7	89·1	92·5	96·0	99·5	103·1	106·8	110·5	114·3	118·1	122·0
29	68·2	71·2	74·2	77·4	80·5	83·8	87·1	90·4	93·8	97·3	100·8	104·4	108·0	111·7	115·5	119·3
28	66·7	69·6	72·6	75·7	78·8	81·9	85·2	88·5	91·8	95·2	98·6	102·1	105·7	109·3	113·0	116·7
27	65·3	68·1	71·1	74·1	77·1	80·2	83·4	86·6	89·9	93·2	96·6	100·0	103·5	107·1	110·7	114·3
26	63·9	66·7	69·6	72·6	75·6	78·6	81·7	84·9	88·1	91·3	94·7	98·0	101·5	104·9	108·5	112·1
25	62·7	65·4	68·3	71·1	74·1	77·1	80·1	83·2	86·4	89·6	92·8	96·1	99·5	102·9	106·4	109·9
24	61·5	64·2	67·0	69·8	72·7	75·6	78·6	81·6	84·7	87·9	91·1	94·3	97·7	101·0	104·4	107·9
22	59·3	61·9	64·6	67·3	70·1	72·9	75·8	78·7	81·7	84·8	87·9	91·0	94·2	97·5	100·8	104·1
20	57·3	59·8	62·4	65·0	67·7	70·4	73·2	76·1	79·0	81·9	84·9	88·0	91·1	94·2	97·4	100·7
18	55·4	57·9	60·4	62·9	65·5	68·2	70·9	73·7	76·5	79·4	82·3	85·2	88·2	91·3	94·4	97·5
16	53·7	56·1	58·6	61·0	63·6	66·2	68·8	71·5	74·2	77·0	79·8	82·7	85·6	88·6	91·6	94·6
14	52·2	54·5	56·9	59·3	61·7	64·2	66·8	69·4	72·1	74·8	77·5	80·3	83·2	86·0	89·0	92·0
12	50·7	53·0	55·3	57·6	60·0	62·5	65·0	67·5	70·1	72·7	75·4	78·1	80·9	83·7	86·6	89·5
10	49·4	51·6	53·8	56·1	58·4	60·8	63·3	65·7	68·2	70·8	73·4	76·1	78·8	81·5	84·3	87·1
8	48·1	50·2	52·4	54·7	57·0	59·3	61·6	64·0	66·5	69·0	71·6	74·1	76·8	79·5	82·2	84·9
6	46·9	49·0	51·2	53·3	55·6	57·8	60·1	62·5	64·9	67·3	69·8	72·3	74·9	77·5	80·2	82·9
4	45·8	47·8	49·9	52·0	54·2	56·4	58·7	61·0	63·3	65·7	68·1	70·6	73·1	75·7	78·3	80·9
2	44·7	46·7	48·7	50·8	53·0	55·1	57·3	59·6	61·9	64·2	66·6	69·0	71·4	73·9	76·5	79·1
S.																
0	43·7	45·6	47·6	49·7	51·8	53·9	56·0	58·2	60·5	62·7	65·1	67·4	69·8	72·3	74·7	77·3
2	42·7	44·6	46·6	48·6	50·6	52·7	54·8	56·9	59·1	61·4	63·6	65·9	68·3	70·7	73·1	75·6
4	41·8	43·7	45·6	47·5	49·5	51·5	53·6	55·7	57·8	60·0	62·2	64·5	66·8	69·1	71·5	73·9
6	40·9	42·7	44·6	46·5	48·4	50·4	52·4	54·5	56·6	58·7	60·9	63·1	65·4	67·7	70·0	72·4
8	40·0	41·8	43·7	45·5	47·4	49·4	51·3	53·4	55·4	57·5	59·6	61·8	64·0	66·3	68·5	70·8
10	39·2	40·9	42·7	44·5	46·4	48·3	50·2	52·2	54·2	56·3	58·4	60·5	62·7	64·9	67·1	69·4
12	38·4	40·1	41·8	43·6	45·5	47·3	49·2	51·2	53·1	55·1	57·2	59·3	61·4	63·5	65·7	67·9
14	37·6	39·3	41·0	42·7	44·5	46·3	48·2	50·1	52·0	54·0	56·0	58·0	60·1	62·2	64·4	66·5
16	36·8	38·5	40·1	41·8	43·6	45·4	47·2	49·1	51·0	52·9	54·9	56·8	58·9	60·9	63·1	65·2
18	36·1	37·7	39·3	41·0	42·7	44·5	46·2	48·1	49·9	51·8	53·7	55·7	57·7	59·7	61·8	63·9
20	35·3	36·9	38·5	40·1	41·8	43·5	45·3	47·1	48·9	50·7	52·6	54·5	56·5	58·5	60·5	62·5
22	34·6	36·1	37·7	39·3	41·0	42·6	44·4	46·1	47·9	49·7	51·5	53·4	55·3	57·3	59·2	61·3
24	33·8	35·4	36·9	38·5	40·1	41·7	43·4	45·1	46·9	48·7	50·5	52·3	54·2	56·1	58·0	60·0
26	33·1	34·6	36·1	37·7	39·3	40·9	42·5	44·2	45·9	47·6	49·4	51·2	53·0	54·9	56·8	58·7
28	32·4	33·9	35·4	36·9	38·4	40·0	41·6	43·2	44·9	46·6	48·3	50·1	51·9	53·7	55·6	57·5

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✲ ε URSÆ MAJORIS.

Lat.	m. 61	m. 62	m. 63	m. 64	m. 65	m. 66	m. 67	m. 68	m. 69	m. 70	m. 71	m. 72	m. 73	m. 74	m. 75	m. 76
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
32	132·0	136·2	140·4	144·7	149·0	153·4	157·8	162·3	166·9	171·5	176·1	180·8	185·6	190·4	195·2	200·1
31	128·9	132·9	137·1	141·3	145·5	149·8	154·1	158·5	163·0	167·5	172·0	176·7	181·3	186·0	190·8	195·6
30	125·9	129·9	133·9	138·0	142·2	146·4	150·7	155·0	159·3	163·8	168·2	172·7	177·3	181·9	186·6	191·3
29	123·1	127·0	131·0	135·0	139·1	143·2	147·4	151·6	155·9	160·2	164·6	169·1	173·6	178·1	182·7	187·3
28	120·5	124·4	128·2	132·2	136·2	140·2	144·3	148·5	152·7	156·9	161·2	165·6	170·0	174·5	179·0	183·5
27	118·1	121·8	125·6	129·5	133·4	137·4	141·4	145·5	149·6	153·8	158·0	162·3	166·6	171·0	175·4	179·9
26	115·7	119·4	123·2	127·0	130·8	134·7	138·7	142·7	146·7	150·8	155·0	159·2	163·5	167·8	172·1	176·5
25	113·5	117·1	120·8	124·6	128·4	132·2	136·1	140·0	144·0	148·0	152·1	156·3	160·4	164·7	168·9	173·3
24	111·4	115·0	118·6	122·3	126·0	129·8	133·6	137·5	141·4	145·4	149·4	153·5	157·6	161·7	165·9	170·2
23	109·4	112·9	116·5	120·1	123·8	127·5	131·2	135·1	138·9	142·8	146·8	150·8	154·8	158·9	163·1	167·3
22	107·5	111·0	114·5	118·0	121·7	125·3	129·0	132·8	136·6	140·4	144·3	148·2	152·2	156·3	160·3	164·5
21	105·7	109·1	112·6	116·1	119·6	123·2	126·9	130·5	134·3	138·1	141·9	145·8	149·7	153·7	157·7	161·8
20	104·0	107·3	110·7	114·2	117·7	121·2	124·8	128·4	132·1	135·8	139·6	143·5	147·3	151·3	155·2	159·2
19	102·3	105·6	109·0	112·4	115·8	119·3	122·8	126·4	130·1	133·7	137·5	141·2	145·0	148·9	152·8	156·8
18	100·8	104·0	107·3	110·6	114·0	117·5	121·0	124·5	128·1	131·7	135·4	139·1	142·9	146·7	150·5	154·4
17	99·2	102·4	105·7	109·0	112·3	115·7	119·2	122·6	126·2	129·7	133·4	137·0	140·8	144·5	148·3	152·1
16	97·8	100·9	104·1	107·4	110·7	114·0	117·4	120·8	124·3	127·8	131·4	135·0	138·7	142·4	146·2	150·0
15	96·4	99·5	102·6	105·8	109·1	112·4	115·7	119·1	122·6	126·0	129·6	133·1	136·8	140·4	144·1	147·9
14	95·0	98·1	101·2	104·4	107·6	110·8	114·1	117·5	120·9	124·3	127·8	131·3	134·9	138·5	142·1	145·8
12	92·4	95·4	98·5	101·5	104·7	107·8	111·1	114·3	117·6	121·0	124·4	127·8	131·3	134·8	138·4	142·0
10	90·0	92·9	95·9	98·9	102·0	105·1	108·2	111·4	114·6	117·9	121·2	124·5	127·9	131·4	134·8	138·4
8	87·7	90·6	93·5	96·4	99·4	102·4	105·5	108·6	111·7	114·9	118·2	121·4	124·8	128·1	131·5	135·0
6	85·6	88·4	91·2	94·1	97·0	100·0	102·9	106·0	109·1	112·2	115·3	118·5	121·8	125·1	128·4	131·7
4	83·6	86·3	89·1	91·9	94·7	97·6	100·5	103·5	106·5	109·6	112·6	115·8	119·0	122·2	125·4	128·7
2	81·7	84·3	87·0	89·8	92·6	95·4	98·2	101·1	104·1	107·1	110·1	113·2	116·3	119·4	122·6	125·8
S.																
0	79·8	82·4	85·1	87·8	90·5	93·2	96·0	98·9	101·8	104·7	107·6	110·6	113·7	116·8	119·9	123·0
2	78·1	80·6	83·2	85·8	88·5	91·2	93·9	96·7	99·5	102·4	105·3	108·2	111·2	114·2	117·3	120·4
4	76·4	78·9	81·4	84·0	86·6	89·2	91·9	94·7	97·4	100·2	103·1	105·9	108·8	111·8	114·8	117·8
6	74·8	77·2	79·7	82·2	84·8	87·4	90·0	92·7	95·4	98·1	100·9	103·7	106·6	109·5	112·4	115·3
8	73·2	75·6	78·0	80·5	83·0	85·5	88·1	90·7	93·4	96·1	98·8	101·6	104·4	107·2	110·1	113·0
10	71·7	74·0	76·4	78·8	81·3	83·8	86·3	88·9	91·5	94·1	96·8	99·5	102·2	105·0	107·8	110·6
12	70·2	72·5	74·8	77·2	79·6	82·1	84·5	87·0	89·6	92·2	94·8	97·4	100·1	102·8	105·6	108·4
14	68·8	71·0	73·3	75·6	78·0	80·4	82·8	85·3	87·8	90·3	92·9	95·5	98·1	100·8	103·5	106·2
16	67·4	69·6	71·8	74·1	76·4	78·7	81·1	83·5	86·0	88·5	91·0	93·5	96·1	98·7	101·4	104·1
18	66·0	68·1	70·3	72·6	74·8	77·1	79·5	81·8	84·2	86·7	89·1	91·6	94·2	96·7	99·3	102·0
20	64·6	66·7	68·9	71·1	73·3	75·6	77·8	80·1	82·5	84·9	87·3	89·7	92·2	94·7	97·3	100·0
22	63·3	65·4	67·5	69·6	71·8	74·0	76·2	78·5	80·8	83·2	85·5	87·9	90·4	92·8	95·3	97·8
24	62·0	64·0	66·1	68·2	70·3	72·5	74·7	76·9	79·1	81·4	83·8	86·1	88·5	90·9	93·4	95·8
26	60·7	62·7	64·7	66·7	68·8	70·9	73·1	75·3	77·5	79·7	82·0	84·3	86·7	89·0	91·4	93·8
28	59·4	61·3	63·3	65·3	67·4	69·4	71·6	73·7	75·9	78·0	80·3	82·5	84·8	87·1	89·5	91·9

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✲ ε URSÆ MAJORIS.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 60	m. 70	m. 80	m. 90
N.	AZIMUTHS.																
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
34	1·5	2·9	4·3	5·8	7·2	8·6	10·0	11·4	12·7	14·0	15·3	16·5	17·8	20·1	22·8	25·3	27·6
32	1·3	2·7	4·0	5·3	6·6	7·9	9·2	10·5	11·7	13·0	14·2	15·3	16·5	18·7	21·3	23·7	26·0
30	1·2	2·5	3·7	4·9	6·2	7·4	8·6	9·8	10·9	12·1	13·2	14·3	15·4	17·5	20·0	22·3	24·5
28	1·2	2·3	3·5	4·6	5·8	6·9	8·0	9·2	10·3	11·3	12·4	13·4	14·5	16·5	18·9	21·1	23·2
26	1·1	2·2	3·3	4·4	5·4	6·5	7·6	8·6	9·7	10·7	11·7	12·7	13·7	15·6	17·8	20·0	22·0
24	1·0	2·1	3·1	4·1	5·1	6·1	7·2	8·1	9·1	10·1	11·1	12·0	12·9	14·8	16·9	19·0	21·0
22	1·0	2·0	2·9	3·9	4·9	5·8	6·8	7·7	8·7	9·6	10·5	11·4	12·3	14·1	16·2	18·2	20·0
20	0·9	1·9	2·8	3·7	4·6	5·6	6·5	7·4	8·3	9·2	10·0	10·9	11·8	13·4	15·4	17·4	19·2
16	0·9	1·7	2·6	3·4	4·3	5·1	5·9	6·8	7·6	8·4	9·2	10·0	10·8	12·4	14·3	16·1	17·8
12	0·8	1·6	2·4	3·2	3·9	4·7	5·5	6·3	7·0	7·8	8·6	9·3	10·0	11·5	13·3	15·0	16·6
8	0·7	1·5	2·2	3·0	3·7	4·4	5·2	5·9	6·6	7·3	8·0	8·7	9·4	10·8	12·5	14·1	15·7
4	0·7	1·4	2·1	2·8	3·5	4·2	4·9	5·6	6·2	6·9	7·6	8·3	8·9	10·2	11·8	13·4	14·9
S.																	
0	0·7	1·3	2·0	2·7	3·3	4·0	4·6	5·3	5·9	6·6	7·2	7·9	8·5	9·8	11·3	12·8	14·3
4	0·6	1·3	1·9	2·5	3·2	3·8	4·4	5·1	5·7	6·3	6·9	7·5	8·2	9·4	10·9	12·3	13·7
10	0·6	1·2	1·8	2·4	3·0	3·6	4·2	4·8	5·4	6·0	6·6	7·2	7·8	8·9	10·3	11·7	13·1
20	0·6	1·1	1·7	2·3	2·8	3·4	4·0	4·5	5·1	5·7	6·2	6·8	7·3	8·4	9·8	11·2	12·5
30	0·6	1·1	1·7	2·2	2·8	3·3	3·9	4·4	5·0	5·5	6·1	6·6	7·2	8·2	9·6	10·9	12·2

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✲ ε URSÆ MAJORIS.

Lat.	m. 77	m. 78	m. 79	m. 80	m. 81	m. 82	m. 83	m. 84	m. 85	m. 86	m. 87	m. 88	m. 89	m. 90
N.						REDUCTIONS.								
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
32	3 25·1	3 30·1	3 35·1	3 40·2	3 45·4	3 50·5	3 55·8	4 1·1	4 6·4	4 11·7	4 17·2	4 22·6	4 28·1	4 33·7
31	3 20·4	3 25·3	3 30·3	3 35·3	3 40·3	3 45·4	3 50·6	3 55·8	4 1·0	4 6·3	4 11·6	4 16·9	4 22·4	4 27·8
30	3 16·1	3 20·9	3 25·8	3 30·7	3 35·6	3 40·6	3 45·7	3 50·8	3 55·9	4 1·1	4 6·3	4 11·6	4 16·9	4 22·3
29	3 12·0	3 16·7	3 21·5	3 26·3	3 31·2	3 36·1	3 41·1	3 46·1	3 51·1	3 56·2	4 1·3	4 6·5	4 11·8	4 17·0
28	3 8·1	3 12·7	3 17·4	3 22·2	3 27·0	3 31·8	3 36·7	3 41·6	3 46·6	3 51·6	3 56·6	4 1·7	4 6·9	4 12·1
27	3 4·4	3 9·0	3 13·6	3 18·3	3 23·0	3 27·7	3 32·5	3 37·4	3 42·3	3 47·2	3 52·2	3 57·2	4 2·2	4 7·3
26	3 0·9	3 5·4	3 10·0	3 14·6	3 19·2	3 23·9	3 28·6	3 33·4	3 38·2	3 43·0	3 47·9	3 52·9	3 57·9	4 2·9
25	2 57·6	3 2·1	3 6·5	3 11·0	3 15·6	3 20·2	3 24·9	3 29·5	3 34·3	3 39·1	3 43·9	3 48·7	3 53·7	3 58·6
24	2 54·5	2 58·8	3 3·2	3 7·7	3 12·2	3 16·7	3 21·3	3 25·9	3 30·6	3 35·3	3 40·0	3 44·8	3 49·7	3 54·5
23	2 51·5	2 55·8	3 0·1	3 4·5	3 8·9	3 13·4	3 17·9	3 22·4	3 27·0	3 31·7	3 36·4	3 41·1	3 45·9	3 50·7
22	2 48·6	2 52·9	2 57·1	3 1·4	3 5·8	3 10·2	3 14·6	3 19·1	3 23·7	3 28·2	3 32·8	3 37·5	3 42·2	3 47·0
21	2 45·9	2 50·1	2 54·3	2 58·5	3 2·8	3 7·1	3 11·5	3 15·9	3 20·4	3 24·9	3 29·5	3 34·1	3 38·7	3 43·4
20	2 43·3	2 47·4	2 51·5	2 55·7	2 59·9	3 4·2	3 8·5	3 12·9	3 17·3	3 21·8	3 26·3	3 30·8	3 35·4	3 40·0
19	2 40·8	2 44·8	2 48·9	2 53·0	2 57·2	3 1·4	3 5·7	3 10·0	3 14·3	3 18·7	3 23·2	3 27·6	3 32·1	3 36·7
18	2 38·4	2 42·3	2 46·4	2 50·4	2 54·6	2 58·7	3 2·9	3 7·2	3 11·5	3 15·8	3 20·2	3 24·6	3 29·1	3 33·6
17	2 36·0	2 40·0	2 43·9	2 48·0	2 52·0	2 56·1	3 0·3	3 4·5	3 8·7	3 13·0	3 17·3	3 21·7	3 26·1	3 30·5
16	2 33·8	2 37·7	2 41·6	2 45·6	2 49·6	2 53·6	2 57·7	3 1·9	3 6·1	3 10·3	3 14·6	2 18·9	3 23·2	3 27·6
15	2 31·7	2 35·5	2 39·4	2 43·3	2 47·2	2 51·2	2 55·3	2 59·4	3 3·5	3 7·7	3 11·9	3 16·1	3 20·4	3 24·8
14	2 29·6	2 33·4	2 37·2	2 41·1	2 45·0	2 48·9	2 52·9	2 57·0	3 1·0	3 5·2	3 9·3	3 13·5	3 17·8	3 22·0
13	2 27·6	2 31·3	2 35·1	2 38·9	2 42·8	2 46·7	2 50·6	2 54·6	2 58·6	3 2·7	3 6·8	3 11·0	3 15·2	3 19·4
12	2 25·6	2 29·3	2 33·0	2 36·8	2 40·6	2 44·5	2 48·4	2 52·4	2 56·3	3 0·4	3 4·4	3 8·5	3 12·7	3 16·9
11	2 23·7	2 27·4	2 31·1	2 34·8	2 38·6	2 42·4	2 46·3	2 50·2	2 54·1	2 58·1	3 2·1	3 6·1	3 10·2	3 14·4
10	2 21·9	2 25·5	2 29·2	2 32·9	2 36·6	2 40·4	2 44·2	2 48·0	2 51·9	2 55·9	2 59·8	3 3·8	3 7·9	3 12·0
9	2 20·2	2 23·7	2 27·3	2 31·0	2 34·7	2 38·4	2 42·2	2 46·0	2 49·8	2 53·7	2 57·6	3 1·6	3 5·6	3 9·6
8	2 18·4	2 22·0	2 25·5	2 29·1	2 32·8	2 36·5	2 40·2	2 44·0	2 47·8	2 51·6	2 55·5	2 59·4	3 3·4	3 7·4
7	2 16·8	2 20·3	2 23·8	2 27·3	2 31·0	2 34·6	2 38·3	2 42·0	2 45·8	2 49·6	2 53·4	2 57·3	3 1·3	3 5·2
6	2 15·2	2 18·6	2 22·1	2 25·6	2 29·2	2 32·8	2 36·4	2 40·1	2 43·8	2 47·6	2 51·4	2 55·2	2 59·1	3 3·0
5	2 13·6	2 17·0	2 20·4	2 23·9	2 27·4	2 31·0	2 34·6	2 38·2	2 41·9	2 45·6	2 49·4	2 53·2	2 57·0	3 0·9
4	2 12·0	2 15·4	2 18·8	2 22·3	2 25·7	2 29·3	2 32·8	2 36·4	2 40·1	2 43·8	2 47·5	2 51·2	2 55·0	2 58·9
3	2 10·5	2 13·9	2 17·2	2 20·6	2 24·1	2 27·6	2 31·1	2 34·7	2 38·3	2 41·9	2 45·6	2 49·3	2 53·1	2 56·9
2	2 9·1	2 12·4	2 15·7	2 19·1	2 22·5	2 25·9	2 29·4	2 32·9	2 36·5	2 40·1	2 43·8	2 47·4	2 51·2	2 54·9
1	2 7·6	2 10·9	2 14·2	2 17·5	2 20·9	2 24·3	2 27·8	2 31·3	2 34·8	2 38·4	2 42·0	2 45·6	2 49·3	2 53·0
S.														
0	2 6·2	2 9·4	2 12·7	2 16·0	2 19·4	2 22·7	2 26·2	2 29·6	2 33·1	2 36·6	2 40·2	2 43·8	2 47·5	2 51·1
1	2 4·8	2 8·0	2 11·3	2 14·5	2 17·8	2 21·2	2 24·6	2 28·0	2 31·4	2 34·9	2 38·5	2 42·1	2 45·7	2 49·3
2	2 3·5	2 6·7	2 9·9	2 13·1	2 16·4	2 19·7	2 23·0	2 26·4	2 29·8	2 33·3	2 36·8	2 40·3	2 43·9	2 47·5
3	2 2·2	2 5·3	2 8·5	2 11·7	2 14·9	2 18·2	2 21·5	2 24·9	2 28·2	2 31·7	2 35·1	2 38·6	2 42·2	2 45·7
4	2 0·9	2 4·0	2 7·1	2 10·3	2 13·5	2 16·7	2 20·0	2 23·3	2 26·7	2 30·1	2 33·5	2 37·0	2 40·5	2 44·0
5	1 59·6	2 2·7	2 5·8	2 8·9	2 12·1	2 15·3	2 18·5	2 21·8	2 25·2	2 28·5	2 31·9	2 35·3	2 38·8	2 42·3
6	1 58·3	2 1·4	2 4·5	2 7·6	2 10·7	2 13·9	2 17·1	2 20·4	2 23·6	2 27·0	2 30·3	2 33·7	2 37·2	2 40·6
7	1 57·1	2 0·1	2 3·2	2 6·2	2 9·4	2 12·5	2 15·7	2 18·9	2 22·2	2 25·5	2 28·8	2 32·2	2 35·6	2 39·0
8	1 55·9	1 58·9	2 1·9	2 4·9	2 8·0	2 11·1	2 14·3	2 17·5	2 20·7	2 24·0	2 27·3	2 30·6	2 34·0	2 37·4
9	1 54·7	1 57·7	2 0·6	2 3·7	2 6·7	2 9·8	2 12·9	2 16·1	2 19·3	2 22·5	2 25·8	2 29·1	2 32·4	2 35·8
10	1 53·5	1 56·4	1 59·4	2 2·4	2 5·4	2 8·5	2 11·6	2 14·7	2 17·9	2 21·1	2 24·3	2 27·6	2 30·9	2 34·2
11	1 52·4	1 55·3	1 58·2	2 1·1	2 4·1	2 7·2	2 10·2	2 13·3	2 16·5	2 19·6	2 22·8	2 26·1	2 29·3	2 32·6
12	1 51·2	1 54·1	1 57·0	1 59·9	2 2·9	2 5·9	2 8·9	2 12·0	2 15·1	2 18·2	2 21·4	2 24·6	2 27·8	2 31·1
13	1 50·1	1 52·9	1 55·8	1 58·7	2 1·6	2 4·6	2 7·6	2 10·6	2 13·7	2 16·8	2 20·0	2 23·1	2 26·3	2 29·6
14	1 49·0	1 51·8	1 54·6	1 57·5	2 0·4	2 3·3	2 6·3	2 9·3	2 12·4	2 15·4	2 18·6	2 21·7	2 24·9	2 28·1
15	1 47·9	1 50·6	1 53·5	1 56·3	1 59·2	2 2·1	2 5·0	2 8·0	2 11·0	2 14·1	2 17·2	2 20·3	2 23·4	2 26·6
16	1 46·8	1 49·5	1 52·3	1 55·1	1 58·0	2 0·9	2 3·8	2 6·7	2 9·7	2 12·7	2 15·8	2 18·9	2 22·0	2 25·1
17	1 45·7	1 48·4	1 51·2	1 54·0	1 56·8	1 59·6	2 2·5	2 5·4	2 8·4	2 11·4	2 14·4	2 17·5	2 20·6	2 23·7
18	1 44·6	1 47·3	1 50·0	1 52·8	1 55·6	1 58·4	2 1·3	2 4·2	2 7·1	2 10·1	2 13·1	2 16·1	2 19 1	2 22 2
19	1 43·5	1 46·2	1 48·9	1 51·7	1 54·4	1 57·2	2 0·1	2 2·9	2 5·8	2 8·7	2 11·7	2 14·7	2 17·7	2 20·8
20	1 42·5	1 45·1	1 47·8	1 50·5	1 53·3	1 56·0	1 58·8	2 1·7	2 4·6	2 7·5	2 10·4	2 13·4	2 16·3	2 19·4
21	1 41·4	1 44·1	1 46·7	1 49·4	1 52·1	1 54·9	1 57·6	2 0·4	2 3·3	2 6·2	2 9·1	2 12·0	2 15·0	2 18·0
22	1 40·4	1 43·0	1 45·6	1 48·3	1 51·0	1 53·7	1 56·4	1 59·2	2 2·0	2 4·9	2 7·7	2 10·7	2 13·6	2 16·6
23	1 39·4	1 41·9	1 44·5	1 47·2	1 49·8	1 52·5	1 55·2	1 58·0	2 0·8	2 3·6	2 6·4	2 9·3	2 12·2	2 15·2
24	1 38·3	1 40·9	1 43·5	1 46·1	1 48·7	1 51·4	1 54·1	1 56·8	1 59·5	2 2·3	2 5·1	2 8·0	2 10·9	2 13·8
25	1 37·3	1 39·8	1 42·4	1 44·9	1 47·6	1 50·2	1 52·9	1 55·6	1 58·3	2 1·1	2 3·8	2 6·7	2 9·5	2 12·4
26	1 36·3	1 38·8	1 41·3	1 43·8	1 46·4	1 49·0	1 51·7	1 54·4	1 57·1	1 59·8	2 2·6	2 5·4	2 8·2	2 11·1
27	1 35·3	1 37·7	1 40·2	1 42·8	1 45·3	1 47·9	1 50·5	1 53·2	1 55·8	1 58·5	2 1·3	2 4·0	2 6·8	2 9·7
28	1 34·3	1 36·7	1 39·2	1 41·7	1 44·2	1 46·8	1 49·3	1 52·0	1 54·6	1 57·3	2 0·0	2 2·7	2 5·5	2 8·3

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✲ ε URSÆ MAJORIS.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
38	0·2	0·9	2·0	3·7	5·7	8·2	9·6	11·2	12·8	14·6	16·5	18·5	20·6	22·8	25·2	27·6
42	0·2	0·9	2·0	3·5	5·5	7·8	9·2	10·6	12·2	13·9	15·7	17·6	19·6	21·7	23·9	26·2
46	0·2	0·8	1·8	3·3	5·1	7·4	8·7	10·1	11·6	13·2	14·9	16·7	18·6	20·6	22·7	24·9
50	0·2	0·8	1·7	3·1	4·8	7·0	8·2	9·5	10·9	12·4	14·0	15·7	17·5	19·4	21·4	23·4
54	0·2	0·7	1·6	2·9	4·5	6·6	7·7	8·9	10·2	11·6	13·1	14·7	16·4	18·1	20·0	21·9
58	0·2	0·7	1·5	2·7	4·2	6·1	7·1	8·3	9·5	10·8	12·2	13·7	15·2	16·8	18·6	20·3
62	0·1	0·6	1·4	2·5	3·9	5·6	6·5	7·6	8·7	9·9	11·1	12·5	13·9	15·4	17·0	18·7
64	0·1	0·6	1·3	2·4	3·7	5·3	6·2	7·2	8·3	9·4	10·6	11·9	13·3	14·7	16·2	17·8
	AZIMUTHS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
35	0·6	1·1	1·7	2·2	2·8	3·3	3·6	3·9	4·1	4·4	4·7	5·0	5·2	5·5	5·8	6·1
40	0·6	1·1	1·7	2·2	2·8	3·3	3·6	3·9	4·2	4·4	4·7	5·0	5·3	5·5	5·8	6·1
50	0·6	1·2	1·7	2·3	2·9	3·5	3·7	4·0	4·3	4·6	4·9	5·2	5·5	5·8	6·0	6·3
60	0·6	1·2	1·9	2·5	3·1	3·7	4·0	4·3	4·6	4·9	5·2	5·6	5·9	6·2	6·5	6·8
64	0·6	1·3	1·9	2·6	3·2	3·8	4·2	4·5	4·8	5·1	5·4	5·8	6·1	6·4	6·7	7·1

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
38	28·9	30·2	31·5	32·8	34·2	35·6	37·0	38·6	40·0	41·5	43·1	44·6	46·2	47·9	49·5	51·2
42	27·4	28·7	29·9	31·2	32·5	33·9	35·2	36·6	38·0	39·5	41·0	42·5	44·0	45·5	47·1	48·7
46	26·0	27·2	28·3	29·6	30·8	32·1	33·4	34·7	36·0	37·4	38·8	40·2	41·6	43·1	44·6	46·1
50	24·5	25·6	26·7	27·9	29·0	30·2	31·4	32·7	33·9	35·2	36·6	37·9	39·2	40·6	42·0	43·5
54	22·9	24·0	25·0	26·1	27·2	28·3	29·4	30·6	31·8	33·0	34·2	35·5	36·8	38·0	39·4	40·7
56	22·1	23·1	24·1	25·2	26·2	27·3	28·4	29·5	30·7	31·8	33·0	34·2	35·5	36·7	38·0	39·3
58	21·3	22·2	23·2	24·2	25·2	26·3	27·3	28·4	29·5	30·6	31·8	32·9	34·1	35·3	36·6	37·8
60	20·4	21·4	22·3	23·2	24·2	25·2	26·2	27·2	28·3	29·4	30·5	31·6	32·7	33·9	35·1	36·3
62	19·5	20·4	21·3	22·2	23·2	24·1	25·1	26·1	27·1	28·1	29·1	30·2	31·3	32·4	33·5	34·7
64	18·6	19·4	20·3	21·1	22·0	22·9	23·9	24·8	25·8	26·8	27·8	28·8	29·8	30·9	31·9	33·0
	AZIMUTHS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
35	6·2	6·3	6·5	6·6	6·7	6·9	7·0	7·1	7·3	7·4	7·6	7·7	7·8	8·0	8·1	8·2
40	6·2	6·4	6·5	6·6	6·8	6·9	7·1	7·2	7·3	7·5	7·6	7·7	7·9	8·0	8·2	8·3
50	6·5	6·6	6·8	6·9	7·0	7·2	7·3	7·5	7·6	7·8	7·9	8·0	8·2	8·3	8·5	8·6
60	6·9	7·1	7·2	7·4	7·6	7·7	7·9	8·0	8·2	8·3	8·5	8·6	8·8	8·9	9·1	9·2
64	7·2	7·4	7·5	7·7	7·9	8·0	8·2	8·3	8·5	8·7	8·8	9·0	9·1	9·3	9·4	9·6

Lat.	1 HOUR.															
	m. 0	m. 1	m. 2	m. 3	m. 4	m. 5	m. 6	m. 7	m. 8	m. 9	m. 10	m. 11	m. 12	m. 13	m. 14	m. 15
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
38	51·2	52·9	54·6	56·4	58·2	60·0	61·9	63·8	65·7	67·6	69·6	71·6	73·6	75·6	77·7	79·8
40	49·9	51·6	53·3	55·0	56·8	58·6	60·4	62·2	64·1	66·0	67·9	69·8	71·8	73·8	75·8	77·8
42	48·7	50·3	52·0	53·7	55·4	57·1	58·9	60·6	62·5	64·3	66·2	68·1	70·0	71·9	73·9	75·9
44	47·4	49·0	50·6	52·3	53·9	55·6	57·3	59·1	60·8	62·6	64·4	66·3	68·1	70·0	72·0	73·9
46	46·1	47·7	49·2	50·8	52·5	54·1	55·8	57·5	59·2	60·9	62·7	64·5	66·3	68·1	70·0	71·9
48	44·8	46·3	47·8	49·4	51·0	52·6	54·2	55·8	57·5	59·2	60·9	62·6	64·4	66·2	68·0	69·9
50	43·5	44·9	46·4	47·9	49·5	51·0	52·6	54·2	55·8	57·4	59·1	60·8	62·5	64·2	66·0	67·8
52	42·1	43·5	45·0	46·4	47·9	49·4	50·9	52·4	54·0	55·6	57·2	58·9	60·5	62·2	63·9	65·7
54	40·7	42·1	43·5	44·9	46·3	47·8	49·2	50·7	52·2	53·8	55·3	56·9	58·5	60·2	61·8	63·5
55	40·0	41·3	42·7	44·1	45·5	46·9	48·4	49·8	51·3	52·8	54·4	55·9	57·5	59·1	60·7	62·4
56	39·3	40·6	41·9	43·3	44·7	46·1	47·5	48·9	50·4	51·9	53·4	54·9	56·5	58·0	59·6	61·2
57	38·5	39·8	41·1	42·5	43·8	45·2	46·6	48·0	49·5	50·9	52·4	53·9	55·4	56·9	58·5	60·1
58	37·8	39·1	40·3	41·6	43·0	44·3	45·7	47·1	48·5	49·9	51·4	52·8	54·3	55·8	57·4	58·9
59	37·0	38·3	39·5	40·8	42·1	43·4	44·8	46·1	47·5	48·9	50·3	51·8	53·2	54·7	56·2	57·8
60	36·3	37·5	38·7	40·0	41·2	42·5	43·8	45·2	46·5	47·9	49·3	50·7	52·1	53·6	55·1	56·6
61	35·5	36·7	37·9	39·1	40·3	41·6	42·9	44·2	45·5	46·9	48·2	49·6	51·0	52·4	53·9	55·3
62	34·7	35·8	37·0	38·2	39·4	40·7	41·9	43·2	44·5	45·8	47·1	48·5	49·8	51·2	52·6	54·1
	AZIMUTHS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
35	8·2	8·4	8·5	8·6	8·8	8·9	9·0	9·2	9·3	9·4	9·6	9·7	9·9	10·0	10·1	10·2
40	8·3	8·4	8·6	8·7	8·8	9·0	9·1	9·2	9·4	9·5	9·7	9·8	9·9	10·1	10·2	10·3
50	8·6	8·8	8·9	9·1	9·2	9·3	9·5	9·6	9·7	9·9	10·0	10·2	10·3	10·5	10·6	10·7
60	9·2	9·4	9·5	9·7	9·9	10·0	10·2	10·3	10·5	10·6	10·8	10·9	11·1	11·2	11·4	11·5
62	9·4	9·6	9·7	9·9	10·0	10·2	10·4	10·5	10·7	10·8	11·0	11·2	11·3	11·5	11·6	11·8

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ ε URSÆ MAJORIS.

Lat.	1 HOUR.														
	m. 16	m. 17	m. 18	m. 19	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
40	80·0	82·1	84·2	86·4	88·6	90·8	93·0	95·3	97·6	99·9	102·2	104·6	107·0	109·4	111·9
41	79·0	81·1	83·2	85·3	87·5	89·7	91·9	94·1	96·4	98·6	101·0	103·3	105·7	108·1	110·5
42	78·0	80·0	82·1	84·2	86·4	88·5	90·7	92·9	95·1	97·4	99·7	102·0	104·3	106·7	109·1
43	77·0	79·0	81·1	83·1	85·2	87·4	89·5	91·7	93·9	96·1	98·4	100·7	103·0	105·3	107·7
44	76·0	78·0	80·0	82·0	84·1	86·2	88·3	90·5	92·7	94·9	97·1	99·3	101·6	103·9	106·2
45	74·9	76·9	78·9	80·9	83·0	85·0	87·1	89·3	91·4	93·6	95·8	98·0	100·2	102·5	104·8
46	73·9	75·8	77·8	79·8	81·8	83·9	85·9	88·0	90·1	92·3	94·5	96·6	98·9	101·1	103·4
47	72·9	74·8	76·7	78·7	80·7	82·7	84·7	86·8	88·9	91·0	93·1	95·3	97·5	99·7	101·9
48	71·8	73·7	75·6	77·5	79·5	81·5	83·5	85·5	87·6	89·7	91·8	93·9	96·1	98·2	100·4
49	70·7	72·6	74·5	76·4	78·3	80·3	82·3	84·3	86·3	88·3	90·4	92·5	94·6	96·8	99·0
50	69·7	71·5	73·4	75·2	77·1	79·1	81·0	83·0	85·0	87·0	89·1	91·1	93·2	95·3	97·5
51	68·6	70·4	72·2	74·1	75·9	77·8	79·8	81·7	83·7	85·7	87·7	89·7	91·8	93·8	95·9
52	67·5	69·3	71·1	72·9	74·7	76·6	78·5	80·4	82·3	84·3	86·3	88·3	90·3	92·3	94·4
53	66·4	68·1	69·9	71·7	73·5	75·3	77·2	79·1	81·0	82·9	84·8	86·8	88·8	90·8	92·9
54	65·2	67·0	68·7	70·5	72·2	74·0	75·9	77·7	79·6	81·5	83·4	85·3	87·3	89·3	91·3
55	64·1	65·8	67·5	69·2	71·0	72·8	74·5	76·4	78·2	80·1	82·0	83·9	85·8	87·7	89·7
56	62·9	64·6	66·3	68·0	69·7	71·4	73·2	75·0	76·8	78·6	80·5	82·3	84·2	86·1	88·1
57	61·8	63·4	65·0	66·7	68·4	70·1	71·8	73·6	75·4	77·1	79·0	80·8	82·7	84·5	86·4
58	60·6	62·2	63·8	65·4	67·1	68·7	70·4	72·2	73·9	75·7	77·4	79·2	81·1	82·9	84·8
59	59·3	60·9	62·5	64·1	65·7	67·4	69·0	70·7	72·4	74·1	75·9	77·6	79·4	81·2	83·1
60	58·1	59·6	61·2	62·8	64·3	66·0	67·6	69·2	70·9	72·6	74·3	76·0	77·8	79·5	81·3

Lat.	1 HOUR.														
	m. 31	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42	m. 43	m. 44	m. 45
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
40	114·3	116·8	119·4	121·9	124·5	127·1	129·7	132·4	135·1	137·8	140·5	143·3	146·0	148·8	151·7
41	112·9	115·4	117·9	120·4	122·9	125·5	128·1	130·7	133·4	136·1	138·7	141·5	144·2	147·0	149·8
42	111·5	113·9	116·4	118·9	121·4	123·9	126·5	129·1	131·7	134·3	137·0	139·7	142·4	145·2	147·9
43	110·0	112·5	114·9	117·3	119·8	122·3	124·9	127·4	130·0	132·6	135·2	137·9	140·6	143·3	146·0
44	108·6	111·0	113·4	115·8	118·2	120·7	123·2	125·7	128·3	130·9	133·5	136·1	138·7	141·4	144·1
45	107·1	109·5	111·8	114·2	116·6	119·1	121·6	124·1	126·6	129·1	131·7	134·3	136·9	139·5	142·2
46	105·7	108·0	110·3	112·7	115·0	117·5	119·9	122·4	124·8	127·3	129·9	132·4	135·0	137·6	140·2
47	104·2	106·5	108·8	111·1	113·4	115·8	118·2	120·6	123·1	125·6	128·0	130·6	133·1	135·7	138·3
48	102·7	104·9	107·2	109·5	111·8	114·1	116·5	118·9	121·3	123·7	126·2	128·7	131·2	133·7	136·3
49	101·1	103·4	105·6	107·9	110·1	112·5	114·8	117·1	119·5	121·9	124·3	126·8	129·3	131·8	134·3
50	99·6	101·8	104·0	106·2	108·5	110·8	113·1	115·4	117·7	120·1	122·5	124·9	127·3	129·8	132·3
51	98·1	100·2	102·4	104·6	106·8	109·0	111·3	113·6	115·9	118·2	120·6	122·9	125·3	127·8	130·2
52	96·5	98·6	100·8	102·9	105·1	107·3	109·5	111·8	114·0	116·3	118·7	121·0	123·3	125·7	128·1
53	94·9	97·0	99·1	101·2	103·4	105·5	107·7	109·9	112·2	114·4	116·7	119·0	121·3	123·7	126·0
54	93·3	95·4	97·4	99·5	101·6	103·8	105·9	108·1	110·3	112·5	114·7	117·0	119·3	121·6	123·9
55	91·7	93·7	95·7	97·8	99·8	101·9	104·1	106·2	108·4	110·5	112·7	115·0	117·2	119·5	121·7
56	90·0	92·0	94·0	96·0	98·0	100·1	102·2	104·3	106·4	108·5	110·7	112·9	115·1	117·3	119·6
57	88·3	90·3	92·2	94·2	96·2	98·2	100·3	102·3	104·4	106·5	108·6	110·8	112·9	115·1	117·3
58	86·6	88·5	90·5	92·4	94·4	96·3	98·3	100·4	102·4	104·5	106·5	108·6	110·8	112·9	115·1
59	84·9	86·8	88·6	90·5	92·5	94·4	96·4	98·4	100·4	102·4	104·4	106·5	108·6	110·7	112·8
60	83·1	85·0	86·8	88·7	90·5	92·5	94·4	96·3	98·3	100·3	102·2	104·3	106·3	108·4	110·4

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ ε URSÆ MAJORIS.

Lat.	1 HOUR.														
	m. 16	m. 18	m. 20	m. 22	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
N.	AZIMUTHS.														
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
40	10·5	10·7	11·0	11·3	11·5	11·8	12·1	12·3	12·6	12·9	13·1	13·4	13·7	13·9	14·2
44	10·6	10·9	11·1	11·4	11·7	12·0	12·2	12·5	12·8	13·0	13·3	13·6	13·9	14·1	14·4
48	10·8	11·1	11·3	11·6	11·9	12·2	12·4	12·7	13·0	13·3	13·6	13·8	14·1	14·4	14·7
52	11·0	11·3	11·6	11·9	12·2	12·4	12·7	13·0	13·3	13·6	13·9	14·2	14·4	14·7	15·0
56	11·3	11·6	11·9	12·2	12·5	12·8	13·1	13·4	13·7	14·0	14·3	14·6	14·9	15·1	15·4
60	11·7	12·0	12·3	12·6	12·9	13·2	13·5	13·8	14·1	14·5	14·8	15·1	15·4	15·7	16·0

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✲ ε URSÆ MAJORIS.

Lat.	1 HOUR.														
	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
40	154·5	157·4	160·3	163·3	166·2	169·2	172·2	175·3	178·3	181·4	184·5	187·7	190·8	194·0	197·2
41	152·6	155·5	158·4	161·3	164·2	167·1	170·1	173·1	176·1	179·2	182·3	185·4	188·5	191·6	194·8
42	150·7	153·5	156·4	159·2	162·1	165·0	168·0	170·9	173·9	176·9	180·0	183·0	186·1	189·2	192·4
43	148·8	151·6	154·4	157·2	160·0	162·9	165·8	168·7	171·7	174·7	177·7	180·7	183·8	186·6	189·9
44	146·8	149·6	152·3	155·1	157·9	160·8	163·7	166·5	169·5	172·4	175·4	178·3	181·4	184·4	187·5
45	144·9	147·6	150·3	153·1	155·8	158·6	161·5	164·3	167·2	170·1	173·0	176·0	178·9	181·9	185·0
46	142·9	145·5	148·2	151·0	153·7	156·5	159·3	162·1	164·9	167·8	170·7	173·6	176·5	179·5	182·4
47	140·9	143·5	146·2	148·8	151·6	154·3	157·0	159·8	162·6	165·4	168·3	171·2	174·1	177·0	179·9
48	138·9	141·5	144·1	146·7	149·4	152·1	154·8	157·5	160·3	163·1	165·9	168·7	171·6	174·5	177·4
49	136·8	139·4	142·0	144·6	147·2	149·9	152·5	155·2	158·0	160·7	163·5	166·3	169·1	171·9	174·8
50	134·8	137·3	139·8	142·4	145·0	147·6	150·2	152·9	155·6	158·3	161·0	163·8	166·5	169·3	172·1
51	132·7	135·2	137·7	140·2	142·7	145·3	147·9	150·5	153·2	155·8	158·5	161·2	164·0	166·7	169·5
52	130·6	133·0	135·5	138·0	140·5	143·0	145·6	148·1	150·7	153·4	156·0	158·7	161·4	164·1	166·8
53	128·4	130·8	133·2	135·7	138·2	140·7	143·2	145·7	148·3	150·9	153·5	156·1	158·7	161·4	164·1
54	126·3	128·6	131·0	133·4	135·8	138·3	140·8	143·3	145·8	148·3	150·9	153·5	156·1	158·7	161·3
55	124·1	126·4	128·7	131·1	133·5	135·9	138·3	140·8	143·2	145·7	148·3	150·8	153·3	155·9	158·5
56	121·8	124·1	126·4	128·7	131·1	133·5	135·8	138·2	140·7	143·1	145·6	148·1	150·6	153·1	155·7
57	119·5	121·8	124·1	126·3	128·6	131·0	133·3	135·7	138·1	140·5	142·9	145·3	147·8	150·3	152·8
58	117·2	119·4	121·7	123·9	126·2	128·4	130·7	133·1	135·4	137·8	140·1	142·5	145·0	147·4	149·9
59	114·9	117·1	119·2	121·4	123·7	125·9	128·1	130·4	132·7	135·0	137·3	139·7	142·1	144·5	146·9
60	112·5	114·6	116·8	118·9	121·1	123·3	125·5	127·7	130·0	132·2	134·5	136·8	139·1	141·5	143·8

Lat.	2 HOURS.														
	m. 1	m. 2	m. 3	m. 4	m. 5	m. 6	m. 7	m. 8	m. 9	m. 10	m. 11	m. 12	m. 13	m. 14	m. 15
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
40	200·5	203·7	207·0	210·3	213·7	217·0	220·4	223·8	227·3	230·7	234·2	237·7	241·3	244·8	248·4
41	198·0	201·2	204·5	207·8	211·1	214·4	217·7	221·1	224·5	227·9	231·4	234·8	238·3	241·8	245·4
42	195·5	198·7	201·9	205·2	208·4	211·7	215·0	218·3	221·7	225·1	228·5	231·9	235·4	238·8	242·3
43	193·0	196·2	199·4	202·6	205·8	209·0	212·3	215·6	218·9	222·2	225·6	229·0	232·4	235·8	239·3
44	190·5	193·6	196·8	199·9	203·1	206·3	209·5	212·8	216·1	219·4	222·7	226·0	229·4	232·8	236·2
45	188·0	191·1	194·2	197·3	200·4	203·6	206·8	210·0	213·2	216·5	219·7	223·0	226·4	229·7	233·1
46	185·5	188·5	191·5	194·6	197·7	200·8	204·0	207·1	210·3	213·5	216·8	220·0	223·3	226·6	229·9
47	182·9	185·9	88·9	191·9	195·0	198·0	201·1	204·3	207·4	210·6	213·8	217·0	220·2	223·5	226·7
48	180·3	183·2	186·2	189·2	192·2	195·2	198·3	201·4	204·5	207·6	210·7	213·9	217·1	220·3	223·5
49	177·6	180·5	183·5	186·4	189·4	192·4	195·4	198·4	201·5	204·6	207·7	210·8	213·9	217·1	220·3
50	175·0	177·8	180·7	183·6	186·5	189·5	192·5	195·5	198·5	201·5	204·6	207·6	210·7	213·9	217·0
51	172·3	175·1	177·9	180·8	183·7	186·6	189·5	192·5	195·4	198·4	201·4	204·5	207·5	210·6	213·7
52	169·5	172·3	175·1	177·9	180·8	183·6	186·5	189·4	192·3	195·3	198·2	201·2	204·2	207·3	210·3
53	166·8	169·5	172·3	175·0	177·8	180·6	183·5	186·3	189·2	192·1	195·0	198·0	200·9	203·9	206·9
54	164·0	166·7	169·4	172·1	174·8	177·6	180·4	183·2	186·0	188·9	191·8	194·6	197·6	200·5	203·4
55	161·1	163·8	166·4	169·1	171·8	174·5	177·3	180·0	182·8	185·6	188·4	191·3	194·1	197·0	199·9
56	158·2	160·8	163·4	166·1	168·7	171·4	174·1	176·8	179·5	182·3	185·1	187·9	190·7	193·5	196·4
57	155·3	157·9	160·4	163·0	165·6	168·2	170·9	173·5	176·2	178·9	181·6	184·4	187·1	189·9	192·7
58	152·3	154·8	157·3	159·9	162·4	165·0	167·6	170·2	172·8	175·5	178·2	180·9	183·6	186·3	189·0
59	149·3	151·7	154·2	156·7	159·2	161·7	164·3	166·8	169·4	172·0	174·6	177·3	179·9	182·6	185·3
60	146·2	148·6	151·0	153·4	155·9	158·4	160·9	163·4	165·9	168·4	171·0	173·6	176·2	178·8	181·4

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✲ ε URSÆ MAJORIS.

Lat.	1 HOUR.							2 HOURS.						
	m. 46	m. 48	m. 50	m. 52	m. 54	m. 56	m. 58	m. 0	m. 2	m. 4	m. 6	m. 8	m. 10	m. 12	m. 14
N.	AZIMUTHS.														
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
40	14·5	14·7	15·0	15·3	15·5	15·8	16·0	16·3	16·6	16·8	17·1	17·3	17·6	17·8	18·1
44	14·7	14·9	15·2	15·5	15·7	16·0	16·3	16·5	16·8	17·1	17·3	17·6	17·8	18·1	18·4
48	14·9	15·2	15·5	15·8	16·0	16·3	16·6	16·8	17·1	17·4	17·7	17·9	18·2	18·5	18·7
52	15·3	15·6	15·8	16·1	16·4	16·7	17·0	17·3	17·5	17·8	18·1	18·4	18·7	18·9	19·2
56	15·7	16·0	16·3	16·6	16·9	17·2	17·5	17·8	18·1	18·4	18·6	18·9	19·2	19·5	19·8
60	16·3	16·6	16·9	17·2	17·5	17·8	18·1	18·4	18·7	19·0	19·3	19·6	19·9	20·2	20·5

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✻ η URSÆ MAJORIS.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 22	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
N.	REDUCTIONS.																
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
26	0·8	3·0	6·8	12·1	18·8	22·7	27·0	31·6	36·6	41·9	47·6	53·6	60·0	66·7	73·7	81·0	88·7
24	0·7	2·8	6·4	11·4	17·7	21·4	25·5	29·8	34·5	39·6	44·9	50·6	56·7	63·0	69·6	76·6	83·9
22	0·7	2·7	6·1	10·8	16·8	20·3	24·1	28·3	32·7	37·5	42·6	48·1	53·8	59·8	66·1	72·8	79·7
20	0·6	2·6	5·8	10·2	16·0	19·3	23·0	26·9	31·2	35·7	40·6	45·8	51·2	57·0	63·0	69·4	76·0
18	0·6	2·4	5·5	9·8	15·2	18·4	21·9	25·7	29·8	34·1	38·8	43·7	49·0	54·5	60·2	66·3	72·7
16	0·6	2·3	5·3	9·4	14·6	17·7	21·0	24·6	28·5	32·7	37·2	41·9	46·9	52·2	57·8	63·6	69·7
14	0·6	2·3	5·1	9·0	14·0	17·0	20·2	23·6	27·4	31·4	35·7	40·3	45·1	50·2	55·5	61·1	67·0
12	0·5	2·2	4·9	8·6	13·5	16·3	19·4	22·8	26·4	30·2	34·4	38·8	43·4	48·3	53·5	58·9	64·5
8	0·5	2·0	4·5	8·0	12·6	15·2	18·1	21·2	24·6	28·2	32·0	36·1	40·5	45·0	49·9	54·9	60·2
4	0·5	1·9	4·2	7·5	11·8	14·2	16·9	19·9	23·0	26·4	30·0	33·9	37·9	42·2	46·7	51·5	56·5
S.																	
0	0·4	1·8	4·0	7·1	11·1	13·4	15·9	18·7	21·7	24·8	28·3	31·9	35·7	39·8	44·0	48·5	53·2
4	0·4	1·7	3·8	6·7	10·5	12·7	15·0	17·7	20·5	23·5	26·7	30·1	33·7	37·6	41·6	45·8	50·3
8	0·4	1·6	3·6	6·3	9·9	12·0	14·2	16·7	19·4	22·2	25·3	28·5	32·0	35·6	39·4	43·4	47·6
12	0·4	1·5	3·4	6·0	9·4	11·4	13·5	15·9	18·4	21·1	24·0	27·1	30·3	33·8	37·4	41·2	45·2
16	0·4	1·4	3·2	5·7	8·9	10·8	12·8	15·1	17·5	20·0	22·8	25·7	28·8	32·1	35·5	39·2	42·9
20	0·3	1·4	3·1	5·4	8·5	10·2	12·2	14·3	16·6	19·0	21·6	24·4	27·4	30·5	33·8	37·2	40·8
24	0·3	1·3	2·9	5·2	8·0	9·7	11·6	13·6	15·8	18·1	20·6	23·2	26·0	29·0	32·1	35·4	38·8
28	0·3	1·2	2·8	4·9	7·6	9·2	11·0	12·9	15·0	17·2	19·5	22·0	24·7	27·5	30·5	33·6	36·9
32	0·3	1·2	2·6	4·6	7·2	8·8	10·4	12·2	14·2	16·3	18·5	20·9	23·4	26·1	28·9	31·9	35·0
36	0·3	1·1	2·5	4·4	6·9	8·3	9·9	11·6	13·4	15·4	17·6	19·8	22·2	24·7	27·4	30·2	33·1

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
26	92·6	96·7	100·8	104·9	109·2	113·5	117·9	122·4	127·0	131·6	136·4	141·0	145·9	150·8	155·7	160·8
25	90·0	94·0	98·0	102·0	106·2	110·4	114·7	119·1	123·5	128·0	132·6	137·2	141·9	146·7	151·6	156·5
24	87·6	91·4	95·3	99·3	103·4	107·5	111·7	115·9	120·3	124·7	129·1	133·7	138·3	143·0	147·7	152·5
23	85·4	89·1	92·9	96·8	100·7	104·7	108·8	113·0	117·2	121·5	125·9	130·3	134·8	139·4	144·1	148·8
22	83·3	86·9	90·6	94·4	98·2	102·2	106·2	110·3	114·4	118·6	122·9	127·2	131·6	136·1	140·6	145·2
21	81·3	84·8	88·5	92·2	95·9	99·8	103·7	107·7	111·7	115·8	120·0	124·2	128·6	132·9	137·4	141·9
20	79·4	82·9	86·4	90·0	93·8	97·5	101·3	105·2	109·2	113·2	117·3	121·5	125·7	130·0	134·3	138·7
19	77·6	81·0	84·5	88·0	91·7	95·3	99·1	102·9	106·8	110·7	114·7	118·8	122·9	127·2	131·4	135·7
18	75·9	79·3	82·7	86·1	89·7	93·3	97·0	100·7	104·5	108·4	112·3	116·3	120·4	124·5	128·7	132·9
17	74·3	77·6	80·9	84·4	87·8	91·4	95·0	98·6	102·4	106·2	110·0	113·9	117·9	122·0	126·1	130·2
16	72·8	76·0	79·3	82·6	86·0	89·5	93·1	96·7	100·3	104·0	107·8	111·7	115·6	119·5	123·6	127·7
15	71·4	74·5	77·7	81·0	84·4	87·8	91·2	94·8	98·4	102·0	105·7	109·5	113·3	117·2	121·2	125·2
14	70·0	73·1	76·3	79·5	82·8	86·1	89·5	93·0	96·5	100·1	103·7	107·4	111·2	115·0	118·9	122·9
12	67·5	70·4	73·5	76·6	79·7	83·0	86·3	89·6	93·0	96·5	100·0	103·6	107·2	110·9	114·7	118·5
10	65·1	68·0	70·9	73·9	77·0	80·1	83·3	86·5	89·8	93·2	96·6	100·0	103·6	107·1	110·8	114·5
8	62·9	65·7	68·6	71·5	74·4	77·4	80·5	83·7	86·8	90·1	93·4	96·8	100·2	103·6	107·2	110·7
6	60·9	63·6	66·4	69·2	72·0	75·0	78·0	81·0	84·1	87·2	90·4	93·7	97·0	100·4	103·8	107·3
4	59·0	61·6	64·3	67·1	69·8	72·7	75·6	78·5	81·5	84·6	87·7	90·9	94·1	97·3	100·7	104·0
2	57·3	59·8	62·4	65·1	67·8	70·5	73·3	76·2	79·1	82·1	85·1	88·2	91·3	94·5	97·7	101·0
0	55·6	58·1	60·6	63·2	65·8	68·5	71·2	74·0	76·9	79·7	82·7	85·7	88·7	91·8	94·9	98·1
S.																
2	54·1	56·5	58·9	61·4	64·0	66·6	69·2	72·0	74·7	77·5	80·4	83·3	86·2	89·2	92·3	95·4
4	52·6	54·9	57·3	59·7	62·2	64·8	67·4	70·0	72·7	75·4	78·2	81·0	83·9	86·8	89·8	92·8
6	51·2	53·4	55·8	58·1	60·6	63·0	65·6	68·1	70·7	73·4	76·1	78·9	81·7	84·5	87·4	90·4
8	49·8	52·0	54·3	56·6	59·0	61·4	63·8	66·3	68·9	71·5	74·1	76·8	79·5	82·3	85·1	88·0
10	48·5	50·7	52·9	55·1	57·4	59·8	62·2	64·6	67·1	69·6	72·2	74·8	77·5	80·2	83·0	85·8
12	47·3	49·4	51·5	53·7	56·0	58·3	60·6	63·0	65·4	67·9	70·4	72·9	75·5	78·2	80·9	83·6
14	46·1	48·1	50·2	52·4	54·6	56·8	59·1	61·4	63·8	66·2	68·6	71·1	73·6	76·2	78·8	81·5
16	44·9	46·9	49·0	51·1	53·2	55·4	57·6	59·9	62·2	64·5	66·9	69·3	71·8	74·3	76·9	79·5
18	43·8	45·7	47·7	49·8	51·9	54·0	56·2	58·4	60·6	62·9	65·2	67·6	70·0	72·5	75·0	77·5
20	42·7	44·6	46·5	48·5	50·6	52·6	54·8	56·9	59·1	61·3	63·6	65·9	68·3	70·7	73·1	75·6
22	41·6	43·5	45·4	47·3	49·3	51·3	53·4	55·5	57·6	59·8	62·0	64·3	66·6	68·9	71·3	73·7
24	40·6	42·4	44·2	46·1	48·1	50·0	52·0	54·1	56·2	58·3	60·5	62·7	64·9	67·2	69·5	71·9
26	39·6	41·3	43·1	45·0	46·9	48·8	50·7	52·7	54·8	56·8	59·0	61·1	63·3	65·5	67·8	70·1
28	38·6	40·3	42·0	43·8	45·7	47·5	49·5	51·4	53·4	55·4	57·5	59·6	61·7	63·9	66·1	68·3
30	37·6	39·2	40·9	42·7	44·5	46·3	48·2	50·1	52·0	54·0	56·0	58·0	60·1	62·2	64·4	66·6
32	36·6	38·2	39·9	41·6	43·3	45·1	46·9	48·8	50·7	52·6	54·5	56·5	58·5	60·6	62·7	64·8
34	35·6	37·2	38·8	40·5	42·2	43·9	45·7	47·5	49·3	51·2	53·1	55·0	57·0	59·0	61·0	63·1
36	34·6	36·2	37·8	39·4	41·0	42·7	44·4	46·2	48·0	49·8	51·7	53·5	55·5	57·4	59·4	61·4

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✲ η URSÆ MAJORIS.

Lat.	m. 61	m. 62	m. 63	m. 64	m. 65	m. 66	m. 67	m. 68	m. 69	m. 70	m. 71	m. 72	m. 73	m. 74	m. 75	m. 76
N.	REDUCTIONS.															
°																
26	165·9	171·1	176·3	181·6	187·0	192·4	197·9	203·5	209·1	214·8	220·6	226·4	232·2	238·2	244·1	250·2
25	161·5	166·6	171·7	176·9	182·1	187·4	192·8	198·3	203·8	209·3	215·0	220·6	226·4	232·2	238·0	244·0
24	157·4	162·3	167·4	172·4	177·6	182·8	188·0	193·3	198·7	204·2	209·7	215·2	220·9	226·6	232·3	238·1
23	153·5	158·4	163·3	168·2	173·3	178·3	183·5	188·7	194·0	199·3	204·7	210·2	215·7	221·3	226·9	232·6
22	149·9	154·6	159·4	164·3	169·2	174·2	179·2	184·3	189·5	194·7	200·0	205·4	210·8	216·2	221·8	227·3
21	146·5	151·1	155·8	160·6	165·4	170·3	175·2	180·2	185·3	190·4	195·6	200·8	206·1	211·5	216·9	222·4
20	143·2	147·8	152·4	157·0	161·8	166·6	171·4	176·3	181·3	186·3	191·4	196·5	201·7	207·0	212·3	217·7
19	140·1	144·6	149·1	153·7	158·3	163·0	167·8	172·6	177·5	182·4	187·4	192·5	197·6	202·7	207·9	213·2
18	137·2	141·6	146·0	150·5	155·1	159·7	164·3	169·1	173·9	178·7	183·6	188·6	193·6	198·7	203·8	209·0
17	134·5	138·8	143·1	147·5	152·0	156·5	161·1	165·7	170·4	175·2	180·0	184·9	189·8	194·8	199·8	204·9
16	131·8	136·0	140·3	144·6	149·0	153·5	158·0	162·5	167·2	171·8	176·6	181·4	186·2	191·1	196·0	201·1
15	129·3	133·4	137·6	141·9	146·2	150·6	155·0	159·5	164·0	168·6	173·3	178·0	182·8	187·6	192·4	197·4
14	126·9	131·0	135·1	139·3	143·5	147·8	152·1	156·6	161·0	165·5	170·1	174·8	179·4	184·2	189·0	193·8
13	124·6	128·6	132·6	136·7	140·9	145·1	149·4	153·8	158·1	162·6	167·1	171·7	176·3	180·9	185·7	190·4
12	122·4	126·3	130·3	134·3	138·4	142·6	146·8	151·1	155·4	159·8	164·2	168·7	173·2	177·8	182·5	187·2
11	120·3	124·1	128·1	132·0	136·1	140·2	144·3	148·5	152·7	157·1	161·4	165·8	170·3	174·8	179·4	184·0
10	118·2	122·0	125·9	129·8	133·8	137·8	141·9	146·0	150·2	154·4	158·7	163·1	167·5	172·0	176·5	181·0
9	116·3	120·0	123·8	127·7	131·6	135·5	139·6	143·6	147·8	151·9	156·2	160·5	164·8	169·2	173·6	178·1
8	114·4	118·1	121·8	125·6	129·5	133·4	137·3	141·3	145·4	149·5	153·7	157·9	162·2	166·5	170·9	175·3
7	112·6	116·2	119·9	123·6	127·4	131·3	135·2	139·1	143·1	147·2	151·3	155·4	159·7	163·9	168·2	172·6
6	110·8	114·4	118·0	121·7	125·4	129·2	133·1	137·0	140·9	144·9	149·0	153·1	157·2	161·4	165·7	170·0
4	107·5	110·9	114·5	118·1	121·7	125·4	129·1	132·9	136·7	140·6	144·5	148·5	152·6	156·7	160·8	165·0
2	104·3	107·7	111·1	114·6	118·1	121·7	125·4	129·0	132·8	136·6	140·4	144·3	148·2	152·2	156·2	160·3
S.																
0	101·4	104·7	108·0	111·4	114·8	118·3	121·8	125·4	129·1	132·7	136·5	140·2	144·1	147·9	151·9	155·8
2	98·6	101·8	105·0	108·3	111·7	115·1	118·5	122·0	125·5	129·1	132·8	136·4	140·2	143·9	147·8	151·6
4	95·9	99·0	102·2	105·4	108·7	112·0	115·3	118·7	122·2	125·7	129·2	132·8	136·4	140·1	143·8	147·6
6	93·4	96·4	99·5	102·6	105·8	109·0	112·3	115·6	119·0	122·4	125·8	129·3	132·9	136·5	140·1	143·8
8	90·9	93·9	96·9	100·0	103·1	106·2	109·4	112·6	115·9	119·2	122·6	126·0	129·5	133·0	136·5	140·1
10	88·6	91·5	94·4	97·4	100·4	103·5	106·6	109·8	113·0	116·2	119·5	122·8	126·2	129·6	133·1	136·6
12	86·4	89·2	92·1	95·0	97·9	100·9	103·9	107·0	110·1	113·3	116·4	119·8	123·0	126·4	129·8	133·2
14	84·2	87·0	89·8	92·6	95·5	98·4	101·3	104·4	107·4	110·5	113·6	116·8	120·0	123·3	126·5	129·9
16	82·1	84·8	87·5	90·3	93·1	95·9	98·8	101·8	104·7	107·8	110·8	113·9	117·0	120·2	123·4	126·7
18	80·1	82·7	85·4	88·1	90·8	93·6	96·4	99·3	102·2	105·1	108·1	111·1	114·2	117·3	120·4	123·6
20	78·1	80·7	83·2	85·9	88·6	91·3	94·0	96·8	99·6	102·5	105·4	108·4	111·4	114·4	117·5	120·6
22	76·2	78·7	81·2	83·8	86·4	89·0	91·7	94·4	97·2	100·0	102·8	105·7	108·6	111·6	114·6	117·6
24	74·3	76·7	79·2	81·7	84·2	86·8	89·4	92·1	94·8	97·5	100·3	103·1	106·0	108·8	111·8	114·7
26	72·4	74·8	77·2	79·6	82·1	84·6	87·2	89·8	92·4	95·1	97·8	100·5	103·3	106·1	109·0	111·9
28	70·6	72·9	75·2	77·6	80·1	82·5	85·0	87·5	90·1	92·7	95·3	98·0	100·7	103·5	106·3	109·1
30	68·8	71·0	73·3	75·7	78·0	80·4	82·8	85·3	87·8	90·3	92·9	95·5	98·2	100·9	103·6	106·3
32	67·0	69·2	71·4	73·7	76·0	78·3	80·7	83·1	85·5	88·0	90·5	93·1	95·6	98·3	100·9	103·6
34	65·2	67·4	69·5	71·7	74·0	76·3	78·6	80·9	83·3	85·7	88·1	90·6	93·1	95·7	98·2	100·9

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 60	m. 70	m. 80	m. 90
N.	AZIMUTHS.																
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
26	1·6	3·2	4·8	6·4	8·0	9·5	11·0	12·5	14·0	15·4	16·8	18·2	19·6	22·1	25·1	27·8	30·3
25	1·5	3·1	4·6	6·2	7·7	9·2	10·6	12·1	13·5	14·9	16·3	17·6	18·9	21·4	24·3	27·0	29·4
24	1·5	3·0	4·5	5·9	7·4	8·8	10·3	11·7	13·0	14·4	15·7	17·0	18·3	20·7	23·6	26·2	28·6
23	1·4	2·9	4·3	5·7	7·1	8·5	9·9	11·3	12·6	13·9	15·2	16·5	17·7	20·1	22·9	25·4	27·8
22	1·4	2·8	4·2	5·5	6·9	8·3	9·6	10·9	12·2	13·5	14·7	16·0	17·2	19·5	22·2	24·8	27·1
20	1·3	2·6	3·9	5·2	6·5	7·8	9·0	10·2	11·5	12·7	13·9	15·0	16·2	18·4	21·0	23·5	25·8
18	1·2	2·5	3·7	4·9	6·1	7·3	8·5	9·7	10·8	12·0	13·1	14·2	15·3	17·5	20·0	22·4	24·6
16	1·2	2·3	3·5	4·6	5·8	6·9	8·1	9·2	10·3	11·4	12·5	13·5	14·6	16·6	19·0	21·4	23·5
14	1·1	2·2	3·3	4·4	5·5	6·6	7·7	8·7	9·8	10·8	11·9	12·9	13·9	15·9	18·2	20·4	22·6
12	1·1	2·1	3·2	4·2	5·3	6·3	7·3	8·4	9·4	10·4	11·4	12·3	13·3	15·2	17·5	19·6	21·7
8	1·0	1·9	2·9	3·9	4·8	5·8	6·7	7·7	8·6	9·6	10·5	11·4	12·3	14·1	16·2	18·2	20·2
4	0·9	1·8	2·7	3·6	4·5	5·4	6·3	7·2	8·0	8·9	9·8	10·6	11·5	13·1	15·2	17·1	19·0
S.																	
0	0·8	1·7	2·5	3·4	4·2	5·1	5·9	6·7	7·6	8·4	9·2	10·0	10·8	12·4	14·3	16·2	18·0
4	0·8	1·6	2·4	3·2	4·0	4·8	5·6	6·4	7·2	7·9	8·7	9·5	10·2	11·8	13·6	15·4	17·1
10	0·7	1·5	2·2	3·0	3·7	4·5	5·2	6·0	6·7	7·4	8·2	8·9	9·6	11·0	12·8	14·5	16·1
20	0·7	1·4	2·1	2·8	3·4	4·1	4·8	5·5	6·2	6·9	7·5	8·2	8·9	10·2	11·8	13·5	15·0
30	0·7	1·3	2·0	2·6	3·3	4·0	4·6	5·2	5·9	6·5	7·2	7·8	8·5	9·8	11·3	12·9	14·5

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✲ η URSÆ MAJORIS.

Lat.	m. 77	m. 78	m. 79	m. 80	m. 81	m. 82	m. 83	m. 84	m. 85	m. 86	m 87	m. 88	m. 89	m. 90
N.						REDUCTIONS.								
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
26	4 16·3	4 22·2	4 28·6	4 34·9	4 41·2	4 47·6	4 54·0	5 0·5	5 7·0	5 13·6	5 20·2	5 26·9	5 33·6	5 40·4
25	4 9·9	4 16·0	4 22·0	4 28·2	4 34·4	4 40·6	4 46·9	4 53·3	4 59·7	5 6·1	5 12·6	5 19·2	5 25·8	5 32·4
24	4 3·9	4 9·8	4 15·8	4 21·8	4 27·9	4 34·0	4 40·2	4 46·5	4 52·7	4 59·1	5 5·5	5 11·9	5 18·4	5 24·9
23	3 58·3	4 4·1	4 9·9	4 15·9	4 21·8	4 27·8	4 33·9	4 40·0	4 46·2	4 52·4	4 58·7	5 5·0	5 11·4	5 17·8
22	3 53·0	3 58·6	4 4·4	4 10·2	4 16·0	4 21·9	4 27·9	4 33·9	4 40·0	4 46·1	4 52·2	4 58·5	5 4·7	5 11·0
21	3 47·9	3 53·5	3 59·1	4 4·8	4 10·6	4 16·4	4 22·2	4 28·1	4 34·1	4 40·1	4 46·1	4 52·2	4 58·4	5 4·6
20	3 43·1	3 48·6	3 54·1	3 59·7	4 5·4	4 11·1	4 16·8	4 22·6	4 28·5	4 34·4	4 40·3	4 46·3	4 52·4	4 58·5
19	3 38·5	3 43·9	3 49·4	3 54·9	4 0·4	4 6·0	4 11·7	4 17·4	4 23·1	4 28·9	4 34·8	4 40·7	4 46·7	4 52·7
18	3 34·2	3 39·5	3 44·8	3 50·2	3 55·7	4 1·2	4 6·8	4 12·4	4 18·0	4 23·7	4 29·5	4 35·3	4 41·2	4 47·1
17	3 30·1	3 35·3	3 40·5	3 45·8	3 51·2	3 56·6	4 2·1	4 7·6	4 13·2	4 18·8	4 24·5	4 30·2	4 36·0	4 41·8
16	3 26·1	3 31·2	3 36·4	3 41·6	3 46·9	3 52·2	3 57·6	4 3·0	4 8·5	4 14·1	4 19·6	4 25·3	4 30·9	4 36·7
15	3 22·3	3 27·4	3 32·5	3 37·6	3 42·8	3 48·0	3 53·3	3 58·7	4 4·1	4 9·5	4 15·0	4 20·6	4 26·2	4 31·8
14	3 18·7	3 23·7	3 28·7	3 33·7	3 38·9	3 44·0	3 49·2	3 54·5	3 59·8	4 5·2	4 10·6	4 16·0	4 21·6	4 27·1
13	3 15·2	3 20·1	3 25·1	3 30·0	3 35·1	3 40·2	3 45·3	3 50·5	3 55·7	4 1·0	4 6·3	4 11·7	4 17·1	4 22·6
12	3 11·9	3 16·7	3 21·6	3 26·5	3 31·4	3 36·4	3 41·5	3 46·6	3 51·8	3 57·0	4 2·2	4 7·5	4 12·9	4 18·3
11	3 8·7	3 13·4	3 18·2	3 23·1	3 27·9	3 32·9	3 37·9	3 42·9	3 48·0	3 53·1	3 58·3	4 3·5	4 8·8	4 14·1
10	3 5·6	3 10·3	3 15·0	3 19·8	3 24·6	3 29·4	3 34·3	3 39·3	3 44·3	3 49·4	3 54·5	3 59·6	4 4·8	4 10·1
9	3 2·6	3 7·2	3 11·9	3 16·6	3 21·3	3 26·1	3 31·0	3 35·8	3 40·8	3 45·8	3 50·8	3 55·9	4 1·0	4 6·2
8	2 59·8	3 4·3	3 8·9	3 13·5	3 18·2	3 22·9	3 27·7	3 32·5	3 37·4	3 42·3	3 47·3	3 52·3	3 57·3	4 2·4
7	2 57·0	3 1·5	3 6·0	3 10·5	3 15·2	3 19·8	3 24·5	3 29·3	3 34·1	3 38·9	3 43·8	3 48·8	3 53·8	3 58·8
6	2 54·3	2 58·7	3 3·2	3 7·7	3 12·2	3 16·8	3 21·5	3 26·1	3 30·9	3 35·7	3 40·5	3 45·4	3 50·3	3 55·3
5	2 51·7	2 56·1	3 0·5	3 4·9	3 9·4	3 13·9	3 18·5	3 23·1	3 27·8	3 32·5	3 37·3	3 42·1	3 47·0	3 51·9
4	2 49·2	2 53·5	2 57·8	3 2·2	3 6·6	3 11·1	3 15·6	3 20·2	3 24·8	3 29·5	3 34·2	3 38·9	3 43·7	3 48·6
3	2 46·8	2 51·0	2 55·3	2 59·6	3 3·9	3 8·4	3 12·8	3 17·3	3 21·9	3 26·5	3 31·1	3 35·8	3 40·6	3 45·3
2	2 44·4	2 48·6	2 52·8	2 57·0	3 1·4	3 5·7	3 10·1	3 14·6	3 19·1	3 23·6	3 28·2	3 32·8	3 37·5	3 42·2
1	2 42·1	2 46·2	2 50·4	2 54·6	2 58·8	3 3·1	3 7·5	3 11·9	3 16·3	3 20·8	3 25·3	3 29·9	3 34·5	3 39·2
S.														
0	2 39·8	2 43·9	2 48·0	2 52·2	2 56·4	3 0·6	3 4·9	3 9·2	3 13·6	3 18·1	3 22·5	3 27·0	3 31·6	3 36·2
1	2 37·7	2 41·7	2 45·7	2 49·8	2 54·0	2 58·2	3 2·4	3 6·7	3 11·0	3 15·4	3 19·8	3 24·3	3 28·8	3 33·3
2	2 35·5	2 39·5	2 43·5	2 47·5	2 51·6	2 55·8	3 0·0	3 4·2	3 8·5	3 12·8	3 17·1	3 21·6	3 26·0	3 30·5
3	2 33·4	2 37·4	2 41·3	2 45·3	2 49·4	2 53·4	2 57·6	3 1·8	3 6·0	3 10·2	3 14·5	3 18·9	3 23·3	3 27·7
4	2 31·4	2 35·3	2 39·2	2 43·1	2 47·1	2 51·2	2 55·2	2 59·4	3 3·5	3 7·8	3 12·0	3 16·3	3 20·7	3 25·0
5	2 29·4	2 33·2	2 37·1	2 41·0	2 44·9	2 48·9	2 53·0	2 57·0	3 1·2	3 5·3	3 9·5	3 13·8	3 18·1	3 22·4
6	2 27·5	2 31·3	2 35·1	2 38·9	2 42·8	2 46·8	2 50·7	2 54·8	2 58·8	3 3·0	3 7·1	3 11·3	3 15·5	3 19·8
7	2 25·6	2 29·3	2 33·1	2 36·9	2 40·7	2 44·6	2 48·6	2 52·5	2 56·6	3 0·6	3 4·7	3 8·9	3 13·0	3 17·3
8	2 23·7	2 27·4	2 31·1	2 34·9	2 38·7	2 42·5	2 46·4	2 50·4	2 54·3	2 58·3	3 2·4	3 6·5	3 10·6	3 14·8
9	2 21·9	2 25·5	2 29·2	2 32·9	2 36·7	2 40·5	2 44·3	2 48·2	2 52·1	2 56·1	3 0·1	3 4·2	3 8·3	3 12·4
10	2 20·1	2 23·7	2 27·3	2 31·0	2 34·7	2 38·5	2 42·3	2 46·1	2 50·0	2 53·9	2 57·9	3 1·9	3 5·9	3 10·0
11	2 18·4	2 21·9	2 25·5	2 29·1	2 32·8	2 36·5	2 40·3	2 44·0	2 47·9	2 51·8	2 55·7	2 59·6	3 3·6	3 7·7
12	2 16·6	2 20·1	2 23·7	2 27·3	2 30·9	2 34·6	2 38·3	2 42·0	2 45·8	2 49·6	2 53·5	2 57·4	3 1·4	3 5·4
13	2 14·9	2 18·4	2 21·9	2 25·4	2 29·0	2 32·6	2 36·3	2 40·0	2 43·8	2 47·5	2 51·4	2 55·2	2 59·1	3 3·1
14	2 13·3	2 16·7	2 20·1	2 23·6	2 27·2	2 30·8	2 34·4	2 38·0	2 41·7	2 45·5	2 49·3	2 53·1	2 57·0	3 0·9
15	2 11·6	2 15·0	2 18·4	2 21·9	2 25·4	2 28·9	2 32·5	2 36·1	2 39·8	2 43·5	2 47·2	2 51·0	2 54·8	2 58·7
16	2 10·0	2 13·3	2 16·7	2 20·1	2 23·6	2 27·1	2 30·6	2 34·2	2 37·8	2 41·5	2 45·2	2 48·9	2 52·7	2 56·5
17	2 8·4	2 11·7	2 15·0	2 18·4	2 21·8	2 25·3	2 28·8	2 32·3	2 35·9	2 39·5	2 43·2	2 46·8	2 50·6	2 54·3
18	2 6·8	2 10·1	2 13·4	2 16·7	2 20·1	2 23·5	2 27·0	2 30·5	2 34·0	2 37·6	2 41·2	2 44·8	2 48·5	2 52·2
19	2 5·3	2 8·5	2 11·7	2 15·0	2 18·4	2 21·8	2 25·2	2 28·6	2 32·1	2 35·6	2 39·2	2 42·8	2 46·5	2 50·1
20	2 3·7	2 6·9	2 10·1	2 13·4	2 16·7	2 20·0	2 23·4	2 26·8	2 30·3	2 33·7	2 37·3	2 40·8	2 44·4	2 48·1
21	2 2·2	2 5·3	2 8·5	2 11·7	2 15·0	2 18·3	2 21·6	2 25·0	2 28·4	2 31·9	2 35·4	2 38·9	2 42·4	2 46·0
22	2 0·7	2 3·8	2 6·9	2 10·1	2 13·4	2 16·6	2 19·9	2 23·2	2 26·6	2 30·0	2 33·5	2 36·9	2 40·4	2 44·0
23	1 59·2	2 2·3	2 5·4	2 8·5	2 11·7	2 14·9	2 18·2	2 21·5	2 24·8	2 28·2	2 31·6	2 35·0	2 38·5	2 42·0
24	1 57·7	2 0·8	2 3·8	2 6·9	2 10·1	2 13·3	2 16·5	2 19·7	2 23·0	2 26·4	2 29·7	2 33·1	2 36·5	2 40·0
25	1 56·3	1 59·3	2 2·3	2 5·4	2 8·5	2 11·6	2 14·8	2 18·0	2 21·3	2 24·5	2 27·9	2 31·2	2 34·6	2 38·0
26	1 54·8	1 57·8	2 0·8	2 3·8	2 6·9	2 10·0	2 13·1	2 16·3	2 19·5	2 22·7	2 26·0	2 29·3	2 32·7	2 36·1
27	1 53·4	1 56·3	1 59·3	2 2·2	2 5·3	2 8·3	2 11·5	2 14·6	2 17·8	2 21·0	2 24·2	2 27·5	2 30·8	2 34·1
28	1 51·9	1 54·8	1 57·7	2 0·7	2 3·7	2 6·7	2 9·8	2 12·9	2 16·0	2 19·2	2 22·4	2 25·6	2 28·9	2 32·2
29	1 50·5	1 53·4	1 56·3	1 59·2	2 2·1	2 5·1	2 8·2	2 11·2	2 14·3	2 17·4	2 20·6	2 23·8	2 27·0	2 30·3
30	1 49·1	1 51·9	1 54·8	1 57·6	2 0·6	2 3·5	2 6·5	2 9·5	2 12·6	2 15·7	2 18·8	2 22·0	2 25·2	2 28·4
31	1 47·7	1 50·5	1 53·3	1 46·1	1 59·0	2 1·9	2 4·9	2 7·9	2 10·9	2 14·0	2 17·0	2 20·2	2 23·3	2 26·5
32	1 46·3	1 49·0	1 51·8	1 54·6	1 57·5	2 0·4	2 3·3	2 6·2	2 9·2	2 12·2	2 15·3	2 18·3	2 21·5	2 24·6
33	1 44·9	1 47·6	1 50·4	1 53·1	1 55·9	1 58·8	2 1·7	2 4·6	2 7·5	2 10·5	2 13·5	2 16·5	2 19·6	2 22·7
34	1 43·5	1 46·2	1 48·9	1 51·6	1 54·4	1 57·2	2 0·1	2 2·9	2 5·8	2 8·8	2 11·7	2 14·7	2 17·8	2 20·8

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

* η URSÆ MAJORIS.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
42	0·2	1·0	2·3	4·0	6·3	9·0	10·6	12·3	14·1	16·1	18·1	20·3	22·6	25·1	27·6	30·3
46	0·2	0·9	2·1	3·8	5·9	8·5	10·0	11·6	13·3	15·1	17·0	19·1	21·3	23·6	26·0	28·5
50	0·2	0·9	2·0	3·5	5·5	8·0	9·3	10·8	12·4	14·1	15·9	17·8	19·9	22·0	24·3	26·6
54	0·2	0·8	1·8	3·3	5·1	7·4	8·7	10·0	11·5	13·1	14·7	16·5	18·4	20·4	22·5	24·7
58	0·2	0·8	1·7	3·0	4·7	6·8	8·0	9·2	10·6	12·0	13·6	15·2	17·0	18·8	20·7	22·7
62	0·2	0·7	1·5	2·7	4·3	6·2	7·2	8·4	9·6	10·9	12·3	13·8	15·4	17·1	18·8	20·6
64	0·2	0·6	1·5	2·6	4·1	5·8	6·9	8·0	9·1	10·4	11·7	13·1	14·6	16·2	17·8	19·6
	AZIMUTHS.															
40	° 0·6	° 1·3	° 1·9	° 2·6	° 3·2	° 3·9	° 4·2	° 4·5	° 4·8	° 5·2	° 5·5	° 5·8	° 6·1	° 6·5	° 6·8	° 7·1
50	0·7	1·3	2·0	2·6	3·3	3·9	4·3	4·6	4·9	5·2	5·6	5·9	6·2	6·5	6·9	7·2
60	0·7	1·4	2·1	2·8	3·4	4·1	4·5	4·8	5·1	5·5	5·8	6·2	6·5	6·9	7·2	7·5
64	0·7	1·4	2·1	2·8	3·5	4·2	4·6	4·9	5·3	5·6	6·0	6·3	6·7	7·1	7·4	7·8

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
42	31·7	33·1	34·6	36·1	37·6	39·1	40·7	42·3	44·0	45·6	47·3	49·1	50·8	52·6	54·4	56·3
46	29·8	31·1	32·5	33·9	35·3	36·8	38·2	39·8	41·3	42·9	44·5	46·1	47·7	49·4	51·1	52·9
50	27·8	29·1	30·4	31·7	33·0	34·4	35·7	37·2	38·6	40·1	41·5	43·1	44·6	46·2	47·8	49·4
54	25·8	27·0	28·2	29·4	30·6	31·9	33·2	34·5	35·8	37·2	38·6	40·0	41·4	42·9	44·4	45·9
58	23·7	24·8	25·9	27·0	28·2	29·3	30·5	31·7	32·9	34·2	35·5	36·8	38·1	39·4	40·8	42·2
60	22·7	23·7	24·7	25·8	26·9	28·0	29·1	30·3	31·5	32·6	33·9	35·1	36·4	37·6	39·0	40·3
62	21·6	22·6	23·6	24·6	25·6	26·6	27·7	28·8	29·9	31·1	32·2	33·4	34·6	35·8	37·1	38·3
64	20·5	21·4	22·3	23·3	24·2	25·2	26·3	27·3	28·4	29·4	30·5	31·6	32·8	33·9	35·1	36·3
	AZIMUTHS.															
40	° 7·2	° 7·4	° 7·6	° 7·7	° 7·9	° 8·0	° 8·2	° 8·4	° 8·5	° 8·7	° 8·8	° 9·0	° 9·2	° 9·3	° 9·5	° 9·6
50	7·4	7·5	7·7	7·8	8·0	8·2	8·3	8·5	8·7	8·8	9·0	9·1	9·3	9·5	9·6	9·8
60	7·7	7·9	8·1	8·2	8·4	8·6	8·7	8·9	9·1	9·3	9·4	9·6	9·8	9·9	10·1	10·3
64	7·9	8·1	8·3	8·5	8·6	8·8	9·0	9·2	9·3	9·5	9·7	9·9	10·1	10·2	10·4	10·6

Lat.	1 HOUR.															
	m. 0	m. 1	m. 2	m. 3	m. 4	m. 5	m. 6	m. 7	m. 8	m. 9	m. 10	m. 11	m. 12	m. 13	m. 14	m. 15
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
42	56·3	58·2	60·1	62·0	64·0	66·0	68·0	70·1	72·2	74·3	76·4	78·6	80·8	83·1	85·4	87·7
44	54·6	56·4	58·3	60·1	62·0	64·0	66·0	68·0	70·0	72·1	74·2	76·3	78·4	80·6	82·8	85·0
46	52·9	54·6	56·4	58·3	60·1	62·0	63·9	65·8	67·8	69·8	71·8	73·9	76·0	78·1	80·2	82·4
48	51·2	52·9	54·6	56·4	58·2	60·0	61·8	63·7	65·6	67·6	69·5	71·5	73·5	75·6	77·6	79·7
50	49·4	51·1	52·7	54·4	56·2	58·0	59·7	61·6	63·4	65·3	67·2	69·1	71·0	73·0	75·0	77·0
52	47·7	49·2	50·9	52·5	54·2	55·9	57·6	59·4	61·1	62·9	64·8	66·6	68·5	70·4	72·3	74·3
53	46·8	48·3	49·9	51·5	53·2	54·8	56·5	58·3	60·0	61·8	63·6	65·4	67·2	69·1	71·0	72·9
54	45·9	47·4	49·0	50·6	52·2	53·8	55·5	57·1	58·9	60·6	62·3	64·1	65·9	67·8	69·6	71·5
55	44·9	46·5	48·0	49·5	51·1	52·7	54·4	56·0	57·7	59·4	61·1	62·9	64·6	66·4	68·3	70·1
56	44·0	45·5	47·0	48·5	50·1	51·7	53·3	54·9	56·5	58·2	59·9	61·6	63·3	65·1	66·9	68·7
57	43·1	44·6	46·0	47·5	49·0	50·6	52·1	53·7	55·3	57·0	58·6	60·3	62·0	63·7	65·5	67·2
58	42·2	43·6	45·0	46·5	48·0	49·5	51·0	52·6	54·1	55·7	57·3	59·0	60·7	62·3	64·1	65·8
59	41·2	42·6	44·0	45·5	46·9	48·4	49·9	51·4	52·9	54·5	56·1	57·7	59·3	60·9	62·6	64·3
60	40·3	41·6	43·0	44·4	45·8	47·3	48·7	50·2	51·7	53·2	54·8	56·3	57·9	59·5	61·2	62·8
61	39·3	40·6	42·0	43·3	44·7	46·1	47·5	49·0	50·5	51·9	53·4	55·0	56·5	58·1	59·7	61·3
62	38·3	39·6	40·9	42·3	43·6	45·0	46·4	47·8	49·2	50·7	52·1	53·6	55·1	56·7	58·2	59·8
63	37·3	38·6	39·9	41·2	42·5	43·8	45·2	46·5	47·9	49·3	50·8	52·2	53·7	55·2	56·7	58·2
64	36·3	37·5	38·8	40·0	41·3	42·6	43·9	45·3	46·6	48·0	49·4	50·8	52·2	53·7	55·2	56·7
	AZIMUTHS.															
42	° 9·6	° 9·8	° 9·9	° 10·1	° 10·3	° 10·4	° 10·6	° 10·7	° 10·9	° 11·1	° 11·2	° 11·4	° 11·5	° 11·7	° 11·8	° 12·0
46	9·7	9·8	10·0	10·2	10·3	10·5	10·6	10·8	11·0	11·1	11·3	11·4	11·6	11·8	11·9	12·1
50	9·8	10·0	10·1	10·3	10·4	10·6	10·8	10·9	11·1	11·2	11·4	11·6	11·7	11·9	12·1	12·2
54	9·9	10·1	10·3	10·4	10·6	10·8	10·9	11·1	11·3	11·4	11·6	11·8	11·9	12·1	12·2	12·4
58	10·2	10·3	10·5	10·7	10·8	11·0	11·2	11·3	11·5	11·7	11·8	12·0	12·2	12·3	12·5	12·7
62	10·4	10·6	10·8	10·9	11·1	11·3	11·5	11·6	11·8	12·0	12·1	12·3	12·5	12·7	12·8	13·0
64	10·6	10·7	10·9	11·1	11·3	11·5	11·6	11·8	12·0	12·2	12·3	12·5	12·7	12·9	13·0	13·2

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✲ η URSÆ MAJORIS.

Lat.	1 HOUR.														
	m. 16	m. 17	m. 18	m. 19	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
44	87·4	89·7	92·0	94·4	96·7	99·1	101·6	104·1	106·6	109·1	111·6	114·2	116·8	119·5	122·1
45	86·0	88·3	90·6	92·9	95·2	97·6	100·0	102·4	104·9	107·4	109·9	112·5	115·0	117·6	120·3
46	84·7	86·9	89·1	91·4	93·7	96·1	98·4	100·8	103·2	105·7	108·2	110·7	113·2	115·8	118·4
47	83·3	85·5	87·7	89·9	92·2	94·5	96·8	99·2	101·6	104·0	106·4	108·9	111·4	113·9	116·4
48	81·9	84·1	86·2	88·5	90·7	93·0	95·2	97·6	99·9	102·3	104·7	107·1	109·6	112·0	114·5
49	80·5	82·7	84·8	87·0	89·2	91·4	93·6	95·9	98·2	100·6	102·9	105·3	107·7	110·2	112·6
50	79·1	81·2	83·3	85·5	87·6	89·8	92·0	94·3	96·5	98·8	101·1	103·5	105·9	108·2	110·7
51	77·7	79·8	81·9	84·0	86·1	88·2	90·4	92·6	94·8	97·1	99·4	101·7	104·0	106·3	108·7
52	76·3	78·3	80·4	82·4	84·5	86·6	88·8	90·9	93·1	95·3	97·6	99·8	102·1	104·4	106·8
53	74·9	76·9	78·9	80·9	82·9	85·0	87·1	89·2	91·4	93·5	95·7	98·0	100·2	102·5	104·8
54	73·5	75·4	77·4	79·3	81·4	83·4	85·4	87·5	89·6	91·8	93·9	96·1	98·3	100·5	102·8
55	72·0	73·9	75·8	77·8	79·7	81·7	83·8	85·8	87·9	89·9	92·1	94·2	96·4	98·5	100·7
56	70·6	72·4	74·3	76·2	78·1	80·1	82·1	84·1	86·1	88·1	90·2	92·3	94·4	96·5	98·7
57	69·1	70·9	72·7	74·6	76·5	78·4	80·3	82·3	84·3	86·3	88·3	90·4	92·4	94·5	96·6
58	67·6	69·4	71·2	73·0	74·8	76·7	78·6	80·5	82·5	84·4	86·4	88·4	90·4	92·5	94·6
59	66·1	67·8	69·6	71·4	73·2	75·0	76·8	78·7	80·6	82·5	84·5	86·4	88·4	90·4	92·4
60	64·5	66·2	68·0	69·7	71·5	73·3	75·1	76·9	78·7	80·6	82·5	84·4	86·4	88·3	90·3
61	63·0	64·7	66·3	68·0	69·8	71·5	73·3	75·1	76·9	78·7	80·5	82·4	84·3	86·2	88·1
62	61·4	63·0	64·7	66·3	68·0	69·7	71·4	73·2	74·9	76·7	78·5	80·3	82·2	84·1	85·9
63	59·8	61·4	63·0	64·6	66·2	67·9	69·6	71·3	73·0	74·7	76·5	78·3	80·1	81·9	83·7
64	58·2	59·7	61·3	62·9	64·5	66·1	67·7	69·4	71·0	72·7	74·4	76·1	77·9	79·7	81·4

Lat.	1 HOUR.														
	m. 31	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42	m. 43	m. 44	m. 45
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
44	124·8	127·6	130·3	133·1	135·9	138·8	141·6	144·5	147·4	150·4	153·4	156·4	159·4	162·5	165·6
45	122·9	125·6	128·3	131·1	133·8	136·6	139·4	142·3	145·2	148·1	151·0	154·0	157·0	160·0	163·0
46	121·0	123·6	126·3	129·0	131·7	134·5	137·2	140·1	142·9	145·8	148·6	151·6	154·5	157·5	160·5
47	119·0	121·6	124·3	126·9	129·6	132·3	135·0	137·8	140·6	143·4	146·3	149·1	152·0	155·0	157·9
48	117·1	119·6	122·2	124·8	127·5	130·1	132·8	135·5	138·3	141·1	143·9	146·7	149·5	152·4	155·3
49	115·1	117·6	120·2	122·7	125·3	128·0	130·6	133·3	136·0	138·7	141·4	144·2	147·0	149·9	152·7
50	113·1	115·6	118·1	120·6	123·2	125·7	128·4	131·0	133·6	136·3	139·0	141·8	144·5	147·3	150·1
51	111·1	113·6	116·0	118·5	121·0	123·5	126·1	128·7	131·3	133·9	136·6	139·3	142·0	144·7	147·5
52	109·1	111·5	113·9	116·4	118·8	121·3	123·8	126·4	128·9	131·5	134·1	136·8	139·4	142·1	144·8
53	107·1	109·4	111·8	114·2	116·6	119·1	121·5	124·0	126·5	129·1	131·6	134·2	136·8	139·5	142·1
54	105·0	107·3	109·7	112·0	114·4	116·8	119·2	121·7	124·1	126·6	129·1	131·7	134·2	136·8	139·4
55	103·0	105·2	107·5	109·8	112·1	114·5	116·9	119·3	121·7	124·1	126·6	129·1	131·6	134·1	136·7
56	100·9	103·1	105·3	107·6	109·9	112·2	114·5	116·8	119·2	121·6	124·0	126·5	128·9	131·4	133·9
57	98·8	100·9	103·1	105·3	107·6	109·8	112·1	114·4	116·7	119·1	121·5	123·8	126·3	128·7	131·1
58	96·7	98·8	100·9	103·1	105·3	107·5	109·7	111·9	114·2	116·5	118·8	121·2	123·5	125·9	128·3
59	94·5	96·6	98·7	100·8	102·9	105·1	107·2	109·4	111·7	113·9	116·2	118·5	120·8	123·1	125·5
60	92·3	94·3	96·4	98·4	100·5	102·6	104·8	106·9	109·1	111·3	113·5	115·7	118·0	120·3	122·6
61	90·1	92·1	94·1	96·1	98·1	100·2	102·3	104·4	106·5	108·6	110·8	113·0	115·2	117·4	119·6
62	87·8	89·8	91·7	93·7	95·7	97·7	99·7	101·8	103·8	105·9	108·0	110·1	112·3	114·5	116·6
63	85·6	87·4	89·3	91·3	93·2	95·1	97·1	99·1	101·1	103·2	105·2	107·3	109·4	111·5	113·6
64	83·3	85·1	86·9	88·8	90·7	92·6	94·5	96·4	98·4	100·4	102·4	104·4	106·4	108·5	110·6

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✲ η URSÆ MAJORIS.

Lat.	1 HOUR.														
	m. 16	m. 18	m. 20	m. 22	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
N.	AZIMUTHS.														
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
44	12·2	12·5	12·8	13·1	13·5	13·8	14·1	14·4	14·7	15·0	15·3	15·6	15·9	16·3	16·6
48	12·3	12·6	12·9	13·3	13·6	13·9	14·2	14·5	14·8	15·2	15·5	15·8	16·1	16·4	16·7
52	12·5	12·8	13·1	13·4	13·8	14·1	14·4	14·7	15·1	15·4	15·7	16·0	16·3	16·7	17·0
56	12·7	13·0	13·4	13·7	14·0	14·4	14·7	15·0	15·4	15·7	16·0	16·3	16·7	17·0	17·3
60	13·0	13·3	13·7	14·0	14·4	14·7	15·0	15·4	15·7	16·1	16·4	16·7	17·1	17·4	17·8
64	13·4	13·7	14·1	14·5	14·8	15·1	15·5	15·9	16·2	16·6	16·9	17·3	17·6	18·0	18·3

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✲ η URSÆ MAJORIS.

Lat.	1 HOUR.														
	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
44	168·7	171·8	175·0	178·2	181·4	184·7	188·0	191·3	194·6	198·0	201·4	204·8	208·3	211·8	215·3
45	166·1	169·2	172·3	175·5	178·7	181·9	185·1	188·4	191·7	195·0	198·3	201·7	205·1	208·5	212·0
46	163·5	166·6	169·6	172·7	175·9	179·0	182·2	185·4	188·7	191·9	195·2	198·6	201·9	205·3	208·7
47	160·9	163·9	166·9	170·0	173·1	176·2	179·3	182·5	185·7	188·9	192·1	195·4	198·7	202·0	205·4
48	158·3	161·2	164·2	167·2	170·2	173·3	176·4	179·5	182·6	185·8	189·0	192·2	195·5	198·7	202·0
49	155·6	158·5	161·4	164·4	167·4	170·4	173·4	176·5	179·6	182·7	185·8	189·0	192·2	195·4	198·7
50	152·9	155·8	158·7	161·6	164·5	167·5	170·5	173·5	176·5	179·6	182·7	185·8	188·9	192·1	195·3
51	150·3	153·1	155·9	158·8	161·6	164·6	167·5	170·4	173·4	176·4	179·5	182·5	185·6	188·7	191·9
52	147·5	150·3	153·1	155·9	158·7	161·6	164·5	167·4	170·3	173·3	176·2	179·3	182·3	185·3	188·4
53	144·8	147·5	150·3	153·0	155·8	158·6	161·4	164·3	167·2	170·1	173·0	176·0	178·9	181·9	184·9
54	142·1	144·7	147·4	150·1	152·8	155·6	158·4	161·2	164·0	166·8	169·7	172·6	175·5	178·5	181·4
55	139·3	141·9	144·5	147·2	149·8	152·6	155·3	158·0	160·8	163·6	166·4	169·2	172·1	175·0	177·9
56	136·5	139·0	141·6	144·2	146·8	149·5	152·1	154·8	157·6	160·3	163·1	165·8	168·6	171·5	174·3
57	133·6	136·1	138·7	141·2	143·8	146·4	149·0	151·6	154·3	157·0	159·7	162·4	165·1	167·9	170·7
58	130·7	133·2	135·7	138·2	140·7	143·2	145·8	148·4	151·0	153·6	156·2	158·9	161·6	164·3	167·0
59	127·8	130·2	132·6	135·1	137·5	140·0	142·5	145·1	147·6	150·2	152·8	155·4	158·0	160·6	163·3
60	124·9	127·2	129·6	132·0	134·4	136·8	139·2	141·7	144·2	146·7	149·2	151·8	154·4	157·0	159·6
61	121·9	124·2	126·5	128·8	131·2	133·5	135·9	138·3	140·8	143·2	145·7	148·2	150·7	153·2	155·7
62	118·9	121·1	123·3	125·6	127·9	130·2	132·5	134·9	137·3	139·6	142·0	144·5	146·9	149·4	151·9
63	115·8	118·0	120·1	122·4	124·6	126·8	129·1	131·4	133·7	136·0	138·4	140·7	143·1	145·5	147·9
64	112·7	114·8	116·9	119·0	121·2	123·4	125·6	127·8	130·1	132·3	134·6	136·9	139·3	141·6	144·0

Lat.	2 HOURS.														
	m. 1	m. 2	m. 3	m. 4	m. 5	m. 6	m. 7	m. 8	m. 9	m. 10	m. 11	m. 12	m. 13	m. 14	m. 15
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
44	218·8	222·3	225·9	229·5	233·2	236·8	240·5	244·3	248·0	251·8	255·6	259·4	263·2	267·1	271·0
45	215·4	219·0	222·5	226·0	229·6	233·2	236·9	240·5	244·2	248·0	251·7	255·5	259·3	263·1	266·9
46	212·1	215·6	219·0	222·5	226·1	229·6	233·2	236·8	240·5	244·1	247·8	251·5	255·2	259·0	262·8
47	208·7	212·1	215·6	219·0	222·5	226·0	229·5	233·1	236·6	240·2	243·9	247·5	251·2	254·9	258·6
48	205·3	208·7	212·1	215·4	218·9	222·3	225·8	229·3	232·8	236·4	239·9	243·5	247·1	250·8	254·5
49	201·9	205·2	208·5	211·9	215·2	218·6	222·0	225·5	229·0	232·4	236·0	239·5	243·1	246·7	250·3
50	198·5	201·7	205·0	208·3	211·6	214·9	218·3	221·7	225·1	228·5	232·0	235·4	238·9	242·5	246·0
51	195·0	198·2	201·4	204·6	207·9	211·2	214·5	217·8	221·1	224·5	227·9	231·3	234·8	238·3	241·7
52	191·5	194·6	197·8	201·0	204·2	207·4	210·6	213·9	217·2	220·5	223·8	227·2	230·6	234·0	237·4
53	188·0	191·1	194·2	197·3	200·4	203·6	206·8	210·0	213·2	216·5	219·7	223·0	226·4	229·7	233·1
54	184·4	187·4	190·5	193·5	196·6	199·7	202·8	206·0	209·2	212·4	215·6	218·8	222·1	225·4	228·7
55	180·8	183·8	186·8	189·8	192·8	195·8	198·9	202·0	205·1	208·2	211·4	214·6	217·8	221·0	224·2
56	177·2	180·1	183·0	185·9	188·9	191·9	194·9	197·9	201·0	204·1	207·1	210·3	213·4	216·6	219·7
57	173·5	176·3	179·2	182·1	185·0	187·9	190·9	193·8	196·8	199·8	202·9	205·9	209·0	212·1	215·2
58	169·8	172·6	175·4	178·2	181·0	183·9	186·8	189·7	192·6	195·5	198·5	201·5	204·5	207·5	210·6
59	166·0	168·7	171·5	174·2	177·0	179·8	182·6	185·5	188·3	191·2	194·1	197·0	200·0	202·9	205·9
60	162·2	164·8	167·5	170·2	172·9	175·7	178·4	181·2	184·0	186·8	189·6	192·5	195·4	198·3	201·2
61	158·3	160·9	163·5	166·1	168·8	171·5	174·2	176·9	179·6	182·4	185·1	187·9	190·7	193·6	196·4
62	154·4	156·9	159·5	162·0	164·6	167·2	169·8	172·5	175·1	177·8	180·5	183·3	186·0	188·8	191·5
63	150·4	152·9	155·3	157·8	160·3	162·9	165·4	168·0	170·6	173·2	175·9	178·5	181·2	183·9	186·6
64	146·3	148·7	151·1	153·6	156·0	158·5	161·0	163·5	166·0	168·6	171·1	173·7	176·3	178·9	181·6

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✲ η URSÆ MAJORIS.

Lat.	1 HOUR.							2 HOURS.						
	m. 46	m. 48	m. 50	m. 52	m. 54	m. 56	m. 58	m. 0	m. 2	m. 4	m. 6	m. 8	m. 10	m. 12	m. 14
N.	AZIMUTHS.														
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
44	16·9	17·2	17·5	17·8	18·1	18·4	18·7	19·0	19·3	19·6	19·9	20·2	20·5	20·8	21·1
48	17·0	17·4	17·7	18·0	18·3	18·6	18·9	19·2	19·5	19·8	20·2	20·5	20·8	21·1	21·4
52	17·3	17·6	17·9	18·3	18·6	18·9	19·2	19·5	19·9	20·2	20·5	20·8	21·1	21·4	21·7
56	17·6	18·0	18·3	18·6	19·0	19·3	19·6	19·9	20·3	20·6	20·9	21·2	21·6	21·9	22·2
60	18·1	18·4	18·8	19·1	19·4	19·8	20·1	20·5	20·8	21·1	21·5	21·8	22·1	22·5	22·8
64	18·7	19·0	19·4	19·7	20·1	20·4	20·7	21·1	21·5	21·8	22·1	22·5	22·8	23·2	23·5

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ VEGA.

Lat.	m. 2	m. 4	m. 6	m. 8	m. 10	m. 12	m. 14	m. 16	m. 18	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26
N.							REDUCTIONS.									
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
14	0·2	0·9	2·1	3·8	5·9	8·5	11·6	15·1	19·1	23·5	25·9	28·4	31·1	33·8	36·6	39·6
12	0·2	0·9	2·0	3·5	5·5	8·0	10·8	14·1	17·9	22·1	24·3	26·7	29·2	31·7	34·4	37·1
10	0·2	0·8	1·9	3·3	5·2	7·5	10·2	13·3	16·8	20·8	22·9	25·2	27·5	29·9	32·4	35·0
8	0·2	0·8	1·8	3·2	4·9	7·1	9·7	12·6	16·0	19·7	21·7	23·8	26·0	28·3	30·7	33·2
6	0·2	0·7	1·7	3·0	4·7	6·7	9·2	12·0	15·1	18·7	20·6	22·6	24·7	26·9	29·2	31·5
4	0·2	0·7	1·6	2·9	4·5	6·4	8·7	11·4	14·4	17·8	19·6	21·6	23·6	25·6	27·8	30·0
2	0·2	0·7	1·5	2·7	4·3	6·1	8·3	10·9	13·8	17·0	18·7	20·6	22·5	24·5	26·5	28·7
0	0·2	0·6	1·5	2·6	4·1	5·9	8·0	10·4	13·2	16·3	17·9	19·7	21·5	23·4	25·4	27·4
S.																
2	0·1	0·6	1·4	2·5	3·9	5·6	7·6	10·0	12·6	15·6	17·2	18·9	20·6	22·4	24·3	26·3
4	0·1	0·6	1·3	2·4	3·7	5·4	7·3	9·6	12·1	15·0	16·5	18·1	19·8	21·5	23·4	25·3
6	0·1	0·6	1·3	2·3	3·6	5·2	7·0	9·2	11·7	14·4	15·9	17·4	19·0	20·7	22·5	24·3
10	0·1	0·5	1·2	2·1	3·3	4·8	6·5	8·6	10·8	13·4	14·7	16·2	17·7	19·2	20·9	22·5
14	0·1	0·5	1·1	2·0	3·1	4·5	6·1	7·9	10·1	12·4	13·7	15·0	16·4	17·9	19·4	21·0
18	0·1	0·5	1·0	1·8	2·9	4·2	5·7	7·4	9·4	11·6	12·8	14·0	15·3	16·7	18·1	19·6
22	0·1	0·4	1·0	1·7	2·7	3·9	5·3	6·9	8·8	10·8	11·9	13·1	14·3	15·6	16·9	18·3
26	0·1	0·4	0·9	1·6	2·5	3·7	5·0	6·5	8·2	10·1	11·2	12·3	13·4	14·6	15·8	17·1
30	0·1	0·4	0·8	1·5	2·4	3·4	4·6	6·1	7·7	9·5	10·4	11·5	12·5	13·6	14·8	16·0
34	0·1	0·3	0·8	1·4	2·2	3·2	4·3	5·7	7·2	8·9	9·8	10·7	11·7	12·7	13·8	15·0
38	0·1	0·3	0·7	1·3	2·1	3·0	4·1	5·3	6·7	8·3	9·1	10·0	10·9	11·9	12·9	13·9
42	0·1	0·3	0·7	1·2	1·9	2·8	3·8	4·9	6·2	7·7	8·5	9·3	10·2	11·1	12·0	13·0
46	0·1	0·3	0·6	1·1	1·8	2·6	3·5	4·6	5·8	7·1	7·8	8·6	9·4	10·2	11·1	12·0

Lat.	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30	m. 31	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42
N.							REDUCTIONS.									
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
14	42·6	45·7	49·0	52·4	55·9	59·5	63·2	67·0	70·9	74·9	79·0	83·2	87·5	91·9	96·4	101·1
13	41·3	44·3	47·5	50·7	54·2	57·7	61·3	65·0	68·7	72·6	76·6	80·7	84·8	89·1	93·5	98·0
12	40·0	43·0	46·0	49·2	52·5	55·9	59·4	63·0	66·7	70·4	74·3	78·3	82·3	86·5	90·8	95·2
11	38·8	41·7	44·7	47·8	51·0	54·3	57·7	61·2	64·8	68·4	72·2	76·0	79·9	84·0	88·2	92·5
10	37·7	40·6	43·5	46·5	49·6	52·8	56·1	59·5	63·0	66·5	70·2	74·0	77·8	81·8	85·8	90·0
9	36·7	39·5	42·3	45·2	48·2	51·4	54·6	57·9	61·3	64·8	68·3	72·0	75·7	79·6	83·5	87·6
8	35·7	38·4	41·2	44·0	47·0	50·0	53·1	56·4	59·7	63·1	66·6	70·1	73·8	77·5	81·4	85·3
7	34·8	37·4	40·1	42·9	45·8	48·8	51·8	55·0	58·2	61·5	64·9	68·4	71·9	75·6	79·4	83·2
6	34·0	36·5	39·1	41·8	44·6	47·5	50·5	53·6	56·7	60·0	63·3	66·7	70·2	73·8	77·4	81·2
5	33·1	35·6	38·1	40·8	43·6	46·4	49·3	52·3	55·4	58·5	61·8	65·1	68·5	72·0	75·6	79·3
4	32·4	34·8	37·3	39·9	42·6	45·3	48·2	51·1	54·1	57·2	60·4	63·6	66·9	70·4	73·9	77·5
3	31·7	34·0	36·5	39·0	41·6	44·3	47·1	49·9	52·9	55·9	59·0	62·2	65·4	68·8	72·2	75·7
2	30·9	33·2	35·6	38·1	40·7	43·3	46·0	48·8	51·7	54·7	57·7	60·8	64·0	67·3	70·6	74·1
0	29·6	31·8	34·1	36·5	38·9	41·4	44·1	46·7	49·5	52·3	55·1	58·2	61·3	64·4	67·6	70·9
S.																
2	28·4	30·5	32·7	35·0	37·3	39·7	42·2	44·8	47·5	50·2	53·0	55·8	58·8	61·8	64·9	68·1
4	27·2	29·3	31·4	33·6	35·8	38·2	40·6	43·1	45·6	48·2	50·9	53·7	56·5	59·4	62·4	65·4
6	26·2	28·2	30·2	32·3	34·5	36·7	39·0	41·4	43·9	46·4	49·0	51·6	54·3	57·1	60·0	62·9
8	25·2	27·1	29·1	31·1	33·2	35·3	37·6	39·9	42·2	44·7	47·2	49·7	52·3	55·0	57·8	60·6
10	24·3	26·1	28·0	30·0	32·0	34·1	36·2	38·4	40·7	43·1	45·5	47·9	50·5	53·1	55·7	58·4
12	23·4	25·2	27·0	28·9	30·9	32·9	34·9	37·1	39·3	41·5	43·9	46·2	48·7	51·2	53·8	56·4
14	22·6	24·3	26·1	27·9	29·8	31·7	33·7	35·8	37·9	40·1	42·4	44·7	47·0	49·4	51·9	54·5
16	21·8	23·5	25·2	26·9	28·8	30·6	32·6	34·6	36·6	38·7	40·9	43·1	45·4	47·8	50·2	52·6
18	21·1	22·7	24·3	26·0	27·8	29·6	31·5	33·4	35·4	37·5	39·6	41·7	43·9	46·2	48·5	50·9
20	20·4	21·9	23·5	25·2	26·9	28·6	30·4	32·3	34·2	36·2	38·2	40·3	42·4	44·6	46·9	49·2
22	19·7	21·2	22·7	24·3	26·0	27·7	29·4	31·2	33·1	35·0	37·0	39·0	41·0	43·2	45·3	47·6
24	19·1	20·5	22·0	23·5	25·1	26·8	28·5	30·2	32·0	33·9	35·8	37·7	39·7	41·8	43·9	46·0
26	18·5	19·8	21·3	22·8	24·3	25·9	27·5	29·2	31·0	32·8	34·6	36·5	38·4	40·4	42·4	44·5
28	17·9	19·2	20·6	22·0	23·5	25·1	26·6	28·3	30·0	31·7	33·5	35·3	37·2	39·1	41·0	43·1
30	17·3	18·6	19·9	21·3	22·7	24·2	25·8	27·3	29·0	30·6	32·4	34·1	35·9	37·8	39·7	41·7
32	16·7	17·9	19·2	20·6	22·0	23·4	24·9	26·4	28·0	29·6	31·3	33·0	34·7	36·5	38·4	40·3
34	16·1	17·3	18·6	19·9	21·3	22·6	24·1	25·6	27·1	28·6	30·2	31·9	33·6	35·3	37·1	38·9
36	15·6	16·8	18·0	19·2	20·5	21·9	23·3	24·7	26·2	27·7	29·2	30·8	32·5	34·1	35·9	37·6
38	15·0	16·2	17·3	18·6	19·8	21·1	22·4	23·8	25·2	26·7	28·2	29·8	31·3	33·0	34·6	36·3
40	14·5	15·6	16·7	17·9	19·1	20·4	21·7	23·0	24·4	25·8	27·2	28·7	30·2	31·8	33·4	35·1
42	14·0	15·0	16·1	17·3	18·4	19·6	20·9	22·2	23·5	24·9	26·2	27·7	29·2	30·7	32·2	33·9
44	13·5	14·5	15·5	16·6	17·7	18·9	20·1	21·4	22·6	23·9	25·3	26·7	28·1	29·5	31·0	32·6
46	13·0	13·9	15·0	16·0	17·1	18·2	19·4	20·5	21·8	23·0	24·3	25·7	27·0	28·4	29·9	31·3

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ VEGA.

Lat.	m. 43	m. 44	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56
N.	REDUCTIONS.													
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
14	1 45·8	1 50·6	1 55·5	2 0·5	2 5·6	2 10·7	2 16·0	2 21·3	2 26·8	2 32·3	2 38·0	2 43·7	2 49·4	2 55·3
13	1 42·6	1 47·3	1 52·1	1 56·9	2 1·9	2 6·9	2 12·0	2 17·2	2 22·5	2 27·9	2 33·4	2 38·9	2 44·6	2 50·3
12	1 39·6	1 44·2	1 48·8	1 53·5	1 58·4	2 3·2	2 8·2	2 13·3	2 18·5	2 23·7	2 29·1	2 34·5	2 40·0	2 45·6
11	1 36·8	1 41·2	1 45·8	1 50·4	1 55·0	1 59·8	2 4·7	2 9·6	2 14·7	2 19·8	2 25·0	2 30·3	2 35·6	2 41·1
10	1 34·2	1 38·5	1 42·9	1 47·4	1 52·0	1 56·6	2 1·4	2 6·2	2 11·1	2 16·1	2 21·2	2 26·3	2 31·6	2 36·9
9	1 31·7	1 35·9	1 40·2	1 44·6	1 49·0	1 53·6	1 58·2	2 2·9	2 7·7	2 12·6	2 17·5	2 22·6	2 27·7	2 32·9
8	1 29·4	1 33·5	1 37·7	1 41·9	1 46·3	1 50·7	1 55·2	1 59·8	2 4·5	2 9·3	2 14·1	2 19·0	2 24·0	2 29·1
7	1 27·1	1 31·1	1 35·2	1 39·4	1 43·6	1 48·0	1 52·4	1 56·9	2 1·5	2 6·1	2 10·9	2 15·7	2 20·6	2 25·5
6	1 25·0	1 28·9	1 32·9	1 37·0	1 41·2	1 45·4	1 49·7	1 54·1	1 58·6	2 3·1	2 7·8	2 12·5	2 17·3	2 22·1
5	1 23·0	1 26·8	1 30·7	1 34·7	1 38·8	1 42·9	1 47·1	1 51·4	1 55·8	2 0·3	2 4·8	2 9·4	2 14·1	2 18·8
4	1 21·1	1 24·9	1 28·7	1 32·6	1 36·6	1 40·6	1 44·7	1 48·9	1 53·2	1 57·6	2 2·0	2 6·5	2 11·1	2 15·7
3	1 19·3	1 23·0	1 26·7	1 30·5	1 34·4	1 38·4	1 42·4	1 46·5	1 50·7	1 55·0	1 59·3	2 3·7	2 8·2	2 12·8
2	1 17·6	1 21·2	1 24·8	1 28·5	1 32·3	1 36·2	1 40·2	1 44·2	1 48·3	1 52·5	1 56·8	2 1·2	2 5·5	2 10·0
1	1 15·9	1 19·4	1 23·0	1 26·7	1 30·4	1 34·2	1 38·1	1 42·0	1 46·0	1 50·1	1 54·3	1 58·5	2 2·8	2 7·2
0	1 14·3	1 17·7	1 21·3	1 24·8	1 28·5	1 32·2	1 36·0	1 39·9	1 43·8	1 47·8	1 51·9	1 56·1	2 0·3	2 4·6
S.														
1	1 12·8	1 16·1	1 19·6	1 23·1	1 26·7	1 30·3	1 34·1	1 37·8	1 41·7	1 45·7	1 49·7	1 53·7	1 57·9	2 2·1
2	1 11·3	1 14·6	1 18·0	1 21·4	1 24·9	1 28·5	1 32·2	1 35·9	1 39·7	1 43·5	1 47·5	1 51·5	1 55·5	1 59·7
3	1 9·9	1 13·1	1 16·4	1 19·8	1 23·2	1 26·8	1 30·3	1 34·0	1 37·7	1 41·5	1 45·4	1 49·3	1 53·3	1 57·4
4	1 8·5	1 11·7	1 14·9	1 18·3	1 21·6	1 25·1	1 28·6	1 32·2	1 35·8	1 39·6	1 43·4	1 47·2	1 51·1	1 55·1
5	1 7·2	1 10·3	1 13·5	1 16·8	1 20·1	1 23·5	1 26·9	1 30·4	1 34·0	1 37·7	1 41·4	1 45·2	1 49·0	1 53·0
6	1 5·9	1 9·0	1 12·1	1 15·3	1 18·6	1 21·9	1 25·3	1 28·7	1 32·3	1 35·9	1 39·5	1 43·2	1 47·0	1 50·9
8	1 3·5	1 6·5	1 9·5	1 12·6	1 15·7	1 18·9	1 22·2	1 25·5	1 28·9	1 32·4	1 35·9	1 39·5	1 43·1	1 46·8
10	1 1·2	1 4·1	1 7·0	1 10·0	1 13·0	1 16·1	1 19·3	1 22·5	1 25·8	1 29·1	1 32·5	1 36·0	1 39·5	1 43·1
12	0 59·1	1 1·8	1 4·7	1 7·5	1 10·5	1 13·5	1 16·5	1 19·6	1 22·8	1 26·0	1 29·3	1 32·7	1 36·1	1 39·5
14	0 57·1	0 59·7	1 2·4	1 5·2	1 8·0	1 10·9	1 13·9	1 16·9	1 20·0	1 23·1	1 26·3	1 29·5	1 32·8	1 36·2
16	0 55·1	0 57·7	1 0·3	1 3·0	1 5·8	1 8·6	1 11·4	1 14·3	1 17·3	1 20·3	1 23·4	1 26·5	1 29·7	1 33·0
18	0 53·3	0 55·8	0 58·3	1 0·9	1 3·6	1 6·3	1 9·0	1 11·9	1 14·7	1 17·6	1 20·6	1 23·7	1 26·8	1 29·9
20	0 51·5	0 53·9	0 56·4	0 58·9	1 1·5	1 4·1	1 6·8	1 9·5	1 12·3	1 15·1	1 18·0	1 20·9	1 23·9	1 27·0
22	0 49·8	0 52·2	0 54·6	0 57·0	0 59·5	1 2·0	1 4·6	1 7·2	1 9·9	1 12·7	1 15·4	1 18·3	1 21·2	1 24·1
24	0 48·2	0 50·5	0 52·8	0 55·1	0 57·5	1 0·0	1 2·5	1 5·0	1 7·6	1 10·3	1 13·0	1 15·8	1 18·6	1 21·4
26	0 46·6	0 48·8	0 51·1	0 53·3	0 55·7	0 58·0	1 0·5	1 2·9	1 5·5	1 8·0	1 10·6	1 13·3	1 16·0	1 18·8
28	0 45·1	0 47·2	0 49·4	0 51·6	0 53·9	0 56·2	0 58·5	1 0·9	1 3·3	1 5·8	1 8·4	1 10·9	1 13·6	1 16·2
30	0 43·7	0 45·7	0 47·8	0 49·9	0 52·1	0 54·3	0 56·6	0 58·9	1 1·3	1 3·7	1 6·1	1 8·6	1 11·2	1 13·8
32	0 42·2	0 44·2	0 46·2	0 48·3	0 50·4	0 52·5	0 54·7	0 57·0	0 59·2	1 1·6	1 4·0	1 6·4	1 8·8	1 11·3
34	0 40·8	0 42·7	0 44·7	0 46·7	0 48·7	0 50·8	0 52·9	0 55·1	0 57·3	0 59·5	1 1·8	1 4·2	1 6·5	1 9·0
36	0 39·4	0 41·3	0 43·2	0 45·1	0 47·1	0 49·1	0 51·1	0 53·2	0 55·4	0 57·5	0 59·7	1 2·0	1 4·3	1 6·7
38	0 38·1	0 39·9	0 41·7	0 43·5	0 45·4	0 47·4	0 49·4	0 51·4	0 53·5	0 55·6	0 57·7	0 59·9	1 2·1	1 4·4
40	0 36·7	0 38·5	0 40·2	0 42·0	0 43·9	0 45·7	0 47·6	0 49·6	0 51·6	0 53·6	0 55·7	0 57·8	0 59·9	1 2·1
42	0 35·4	0 37·1	0 38·8	0 40·5	0 42·3	0 44·1	0 45·9	0 47·8	0 49·7	0 51·7	0 53·7	0 55·7	0 57·8	0 59·9
44	0 34·1	0 35·7	0 37·4	0 39·0	0 40·7	0 42·5	0 44·3	0 46·1	0 47·9	0 49·8	0 51·7	0 53·7	0 55·7	0 57·7

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ VEGA.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 60	m. 70	m. 80	m. 90
N.	AZIMUTHS.																
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
14	1·9	3·7	5·6	7·4	9·2	11·0	12·8	14·5	16·2	17·8	19·5	21·0	22·6	25·4	28·8	31·9	34·6
12	1·7	3·5	5·2	6·9	8·6	10·3	11·9	13·5	15·1	16·7	18·2	19·7	21·2	23·9	27·2	30·2	32·9
10	1·6	3·2	4·9	6·5	8·1	9·6	11·2	12·7	14·2	15·7	17·1	18·6	19·9	22·6	25·7	28·6	31·3
8	1·5	3·1	4·6	6·1	7·6	9·1	10·5	12·0	13·4	14·8	16·2	17·6	18·9	21·4	24·5	27·3	29·9
6	1·4	2·9	4·3	5·7	7·2	8·6	10·0	11·3	12·7	14·0	15·4	16·7	17·9	20·4	23·3	26·1	28·7
4	1·4	2·7	4·1	5·5	6·8	8·1	9·5	10·8	12·1	13·4	14·6	15·9	17·1	19·5	22·3	25·0	27·5
2	1·3	2·6	3·9	5·2	6·5	7·8	9·0	10·3	11·5	12·8	14·0	15·2	16·3	18·6	21·4	24·0	26·5
0	1·2	2·5	3·7	5·0	6·2	7·4	8·6	9·9	11·0	12·2	13·4	14·6	15·7	17·9	20·6	23·1	25·5
S.																	
2	1·2	2·4	3·6	4·8	6·0	7·1	8·3	9·5	10·6	11·7	12·9	14·0	15·1	17·2	19·8	22·3	24·7
4	1·1	2·3	3·4	4·6	5·7	6·8	8·0	9·1	10·2	11·3	12·4	13·5	14·5	16·6	19·1	21·6	23·9
6	1·1	2·2	3·3	4·4	5·5	6·6	7·7	8·8	9·9	10·9	12·0	13·0	14·0	16·1	18·5	20·9	23·2
8	1·1	2·1	3·2	4·3	5·4	6·4	7·5	8·5	9·6	10·6	11·6	12·6	13·6	15·6	18·0	20·3	22·5
10	1·0	2·1	3·1	4·1	5·2	6·2	7·2	8·2	9·2	10·2	11·2	12·2	13·2	15·1	17·5	19·8	21·9
12	1·0	2·0	3·0	4·0	5·0	6·0	7·0	8·0	9·0	10·0	10·9	11·9	12·8	14·7	17·0	19·3	21·4
16	1·0	1·9	2·9	3·8	4·8	5·7	6·7	7·6	8·5	9·5	10·4	11·3	12·2	14·0	16·2	18·4	20·5
20	0·9	1·8	2·7	3·6	4·6	5·5	6·4	7·3	8·2	9·1	9·9	10·8	11·7	13·4	15·6	17·7	19·7
30	0·8	1·7	2·5	3·3	4·2	5·0	5·8	6·7	7·5	8·3	9·1	10·0	10·8	12·4	14·4	16·4	18·3
40	0·8	1·6	2·4	3·2	4·0	4·8	5·6	6·3	7·1	7·9	8·7	9·5	10·3	11·8	13·8	15·7	17·6
50	0·8	1·6	2·3	3·1	3·9	4·7	5·5	6·2	7·0	7·8	8·6	9·3	10·1	11·6	13·6	15·5	17·4

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ VEGA.

Lat.	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60	m. 61	m. 62	m. 63	m. 64	m. 65	m. 66	m. 67	m. 68	m. 69	m. 70
N.						REDUCTIONS.								
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
14	3 1·3	3 7·3	3 13·5	3 19·7	3 26·0	3 32·4	3 38·8	3 45·3	3 51·9	3 58·6	4 5·4	4 12·2	4 19·1	4 26·1
13½	2 58·7	3 4·6	3 10·7	3 16·8	3 23·0	3 29·3	3 35·7	3 42·2	3 48·7	3 55·3	4 2·0	4 8·7	4 15·5	4 22·4
13	2 56·1	3 2·0	3 8·0	3 14·0	3 20·2	3 26·4	3 32·7	3 39·1	3 45·5	3 52·0	3 58·6	4 5·3	4 12·1	4 18·9
12½	2 53·6	2 59·4	3 5·4	3 11·3	3 17·4	3 23·6	3 29·8	3 36·1	3 42·4	3 48·9	3 55·4	4 2·0	4 8·7	4 15·4
12	2 51·2	2 57·0	3 2·8	3 8·7	3 14·7	3 20·8	3 26·9	3 33·2	3 39·5	3 45·8	3 52·3	3 58·8	4 5·4	4 12·1
11½	2 48·9	2 54·6	3 0·3	3 6·2	3 12·1	3 18·1	3 24·2	3 30·3	3 36·6	3 42·9	3 49·2	3 55·7	4 2·2	4 8·8
11	2 46·6	2 52·2	2 57·9	3 3·7	3 9·6	3 15·5	3 21·5	3 27·6	3 33·7	3 40·0	3 46·3	3 52·6	3 59·1	4 5·6
10½	2 44·4	2 50·0	2 55·6	3 1·3	3 7·1	3 13·0	3 18·9	3 24·9	3 31·0	3 37·2	3 43·4	3 49·7	3 56·1	4 2·5
10	2 42·3	2 47·8	2 53·3	2 59·0	3 4·7	3 10·5	3 16·4	3 22·3	3 28·3	3 34·4	3 40·6	3 46·8	3 53·1	3 59·5
9½	2 40·2	2 45·6	2 51·1	2 56·7	3 2·3	3 8·1	3 13·9	3 19·8	3 25·7	3 31·7	3 37·8	3 44·0	3 50·3	3 56·6
9	2 38·2	2 43·5	2 49·0	2 54·5	3 0·1	3 5·7	3 11·5	3 17·3	3 23·2	3 29·1	3 35·2	3 41·3	3 47·5	3 53·7
8	2 34·3	2 39·5	2 44·8	2 50·2	2 55·7	3 1·2	3 6·9	3 12·5	3 18·3	3 24·1	3 30·0	3 36·0	3 42·1	3 48·2
7	2 30·6	2 35·7	2 40·9	2 46·2	2 51·5	2 57·0	3 2·5	3 8·0	3 13·7	3 19·4	3 25·1	3 31·0	3 36·9	3 42·9
6	2 27·1	2 32·1	2 37·2	2 42·3	2 47·6	2 52·9	2 58·3	3 3·7	3 9·2	3 14·8	3 20·5	3 26·2	3 32·0	3 37·9
5	2 23·7	2 28·6	2 33·6	2 38·6	2 43·8	2 49·0	2 54·2	2 59·6	3 5·0	3 10·5	3 16·0	3 21·7	3 27·3	3 33·1
4	2 20·5	2 25·3	2 30·2	2 35·1	2 40·2	2 45·3	2 50·4	2 55·7	3 1·0	3 6·3	3 11·8	3 17·3	3 22·9	3 28·5
3	2 17·4	2 22·1	2 26·9	2 31·8	2 36·7	2 41·7	2 46·8	2 51·9	2 57·1	3 2·4	3 7·7	3 13·1	3 18·6	3 24·1
2	2 14·5	2 19·1	2 23·8	2 28·6	2 33·4	2 38·3	2 43·3	2 48·3	2 53·4	2 58·6	3 3·8	3 9·1	3 14·5	3 19·9
1	2 11·7	2 16·2	2 20·8	2 25·5	2 30·2	2 35·0	2 39·9	2 44·8	2 49·8	2 54·9	3 0·0	3 5·2	3 10·5	3 15·9
0	2 9·0	2 13·4	2 17·9	2 22·5	2 27·1	2 31·9	2 36·6	2 41·5	2 46·4	2 51·4	2 56·4	3 1·5	3 6·7	3 12·0
S.														
1	2 6·4	2 11·7	2 15·1	2 19·6	2 24·2	2 28·8	2 33·5	2 38·3	2 43·1	2 48·0	2 52·9	2 58·0	3 3·1	3 8·2
2	2 3·9	2 8·2	2 12·5	2 16·9	2 21·4	2 25·9	2 30·5	2 35·2	2 39·9	2 44·7	2 49·6	2 54·5	2 59·5	3 4·6
3	2 1·5	2 5·7	2 10·0	2 14·3	2 18·7	2 23·1	2 27·7	2 32·2	2 36·9	2 41·6	2 46·4	2 51·2	2 56·1	3 1·1
4	1 59·2	2 3·2	2 7·5	2 11·7	2 16·1	2 20·4	2 24·9	2 29·4	2 33·9	2 38·6	2 43·2	2 48·0	2 52·8	2 57·7
5	1 56·9	2 1·0	2 5·1	2 9·3	2 13·5	2 17·8	2 22·2	2 26·6	2 31·1	2 35·6	2 40·2	2 44·9	2 49·6	2 54·4
6	1 54·8	1 58·7	2 2·8	2 6·9	2 11·0	2 15·3	2 19·6	2 23·9	2 28·3	2 32·8	2 37·3	2 41·9	2 46·6	2 51·3
7	1 52·7	1 56·6	2 0·5	2 4·6	2 8·6	2 12·8	2 17·0	2 21·3	2 25·6	2 30·0	2 34·5	2 39·0	2 43·6	2 48·2
8	1 50·6	1 54·5	1 58·4	2 2·3	2 6·3	2 10·4	2 14·6	2 18·8	2 23·0	2 27·4	2 31·7	2 36·2	2 40·7	2 45·2
9	1 48·6	1 52·4	1 56·3	2 0·1	2 4·1	2 8·1	2 12·2	2 16·3	2 20·5	2 24·8	2 29·1	2 33·4	2 37·9	2 42·3
10	1 46·7	1 50·4	1 54·2	1 58·0	2 1·9	2 5·9	2 9·9	2 13·9	2 18·1	2 22·2	2 26·5	2 30·8	2 35·1	2 39·5
11	1 44·9	1 48·5	1 52·2	1 56·0	1 59·8	2 3·7	2 7·6	2 11·6	2 15·7	2 19·8	2 24·0	2 28·2	2 32·5	2 36·8
12	1 43·1	1 46·6	1 50·3	1 54·0	1 57·7	2 1·6	2 5·4	2 9·4	2 13·4	2 17·4	2 21·5	2 25·7	2 29·9	2 34·1
13	1 41·3	1 44·8	1 48·4	1 52·0	1 55·7	1 59·5	2 3·3	2 7·2	2 11·1	2 15·1	2 19·1	2 23·2	2 27·4	2 31·6
14	1 39·6	1 43·0	1 46·6	1 50·1	1 53·8	1 57·5	2 1·2	2 5·0	2 8·9	2 12·8	2 16·8	2 20·8	2 24·9	2 29·0
15	1 37·9	1 41·3	1 44·8	1 48·3	1 51·9	1 55·5	1 59·2	2 2·9	2 6·7	2 10·6	2 14·5	2 18·5	2 22·5	2 26·5
16	1 36·3	1 39·6	1 43·0	1 46·5	1 50·0	1 53·6	1 57·2	2 0·9	2 4·6	2 8·4	2 12·3	2 16·2	2 20·1	2 24·1
17	1 34·6	1 37·9	1 41·3	1 44·7	1 48·2	1 51·7	1 55·3	1 58·9	2 2·6	2 6·3	2 10·1	2 13·9	2 17·8	2 21·8
18	1 33·1	1 36·3	1 39·6	1 43·0	1 46·4	1 49·9	1 53·4	1 56·9	2 0·6	2 4·2	2 8·0	2 11·7	2 15·6	2 19·4
19	1 31·6	1 34·8	1 38·0	1 41·3	1 44·7	1 48·1	1 51·5	1 55·0	1 58·6	2 2·2	2 5·9	2 9·6	2 13·4	2 17·2
20	1 30·0	1 33·2	1 36·4	1 39·6	1 42·9	1 46·3	1 49·7	1 53·2	1 56·7	2 0·2	2 3·8	2 7·5	2 11·2	2 15·0
21	1 28·6	1 31·7	1 34·8	1 38·0	1 41·3	1 44·6	1 47·9	1 51·3	1 54·8	1 58·3	2 1·8	2 5·4	2 9·1	2 12·8
22	1 27·1	1 30·2	1 33·3	1 36·4	1 39·6	1 42·9	1 46·2	1 49·5	1 52·9	1 56·4	1 59·9	2 3·4	2 7·0	2 10·6
23	1 25·7	1 28·7	1 31·8	1 34·9	1 38·0	1 41·2	1 44·4	1 47·7	1 51·1	1 54·5	1 57·9	2 1·4	2 4·9	2 8·5
24	1 24·3	1 27·3	1 30·3	1 33·3	1 36·4	1 39·6	1 42·8	1 46·0	1 49·3	1 52·6	1 56·0	1 59·4	2 2·9	2 6·5
25	1 22·9	1 25·8	1 28·8	1 31·8	1 34·8	1 37·9	1 41·1	1 44·3	1 47·5	1 50·8	1 54·1	1 57·5	2 0·9	2 4·4
26	1 21·6	1 24·4	1 27·4	1 30·3	1 33·3	1 36·4	1 39·4	1 42·6	1 45·8	1 49·0	1 52·3	1 55·6	1 59·0	2 2·4
27	1 20·3	1 23·1	1 25·9	1 28·8	1 31·8	1 34·8	1 37·8	1 40·9	1 44·1	1 47·2	1 50·5	1 53·8	1 57·1	2 0·4
28	1 19·0	1 21·7	1 24·5	1 27·4	1 30·3	1 33·2	1 36·2	1 39·3	1 42·4	1 45·5	1 48·7	1 51·9	1 55·2	1 58·5
29	1 17·7	1 20·4	1 23·2	1 26·0	1 28·8	1 31·7	1 34·7	1 37·7	1 40·7	1 43·8	1 46·9	1 50·1	1 53·3	1 56·6
30	1 16·4	1 19·1	1 21·8	1 24·6	1 27·4	1 30·2	1 33·1	1 36·1	1 39·1	1 42·1	1 45·2	1 48·3	1 51·5	1 54·7
31	1 15·1	1 17·8	1 20·4	1 23·2	1 25·9	1 28·7	1 31·6	1 34·5	1 37·4	1 40·4	1 43·5	1 46·5	1 49·6	1 52·8
32	1 13·9	1 16·5	1 19·1	1 21·8	1 24·5	1 27·3	1 30·1	1 32·9	1 35·8	1 38·8	1 41·7	1 44·8	1 47·8	1 51·0
33	1 12·6	1 15·2	1 17·8	1 20·4	1 23·1	1 25·8	1 28·6	1 31·4	1 34·2	1 37·1	1 40·1	1 43·0	1 46·1	1 49·1
34	1 11·4	1 13·9	1 16·5	1 19·1	1 21·7	1 24·4	1 27·1	1 29·9	1 32·7	1 35·5	1 38·4	1 41·3	1 44·3	1 47·3
35	1 10·2	1 12·7	1 15·2	1 17·8	1 20·3	1 23·0	1 25·6	1 28·4	1 31·1	1 33·9	1 36·7	1 39·6	1 42·5	1 45·5
36	1 9·0	1 11·5	1 13·9	1 16·4	1 19·0	1 21·6	1 24·2	1 26·9	1 29·6	1 32·3	1 35·1	1 37·9	1 40·8	1 43·7
37	1 7·9	1 10·2	1 12·7	1 15·1	1 17·6	1 20·2	1 22·8	1 25·4	1 28·0	1 30·7	1 33·5	1 36·3	1 39·1	1 41·9
38	1 6·7	1 9·0	1 11·4	1 13·8	1 16·3	1 18·8	1 21·3	1 23·9	1 26·5	1 29·2	1 31·9	1 34·6	1 37·4	1 40·2
39	1 5·5	1 7·8	1 10·2	1 12·5	1 15·0	1 17·4	1 19·9	1 22·4	1 25·0	1 27·6	1 30·3	1 33·0	1 35·7	1 38·5
40	1 4·4	1 6·6	1 8·9	1 11·3	1 13·6	1 16·0	1 18·5	1 21·0	1 23·5	1 26·1	1 28·7	1 31·3	1 34·0	1 36·7
41	1 3·2	1 5·4	1 7·7	1 10·0	1 12·3	1 14·7	1 17·1	1 19·5	1 22·0	1 24·6	1 27·1	1 29·7	1 32·3	1 35·0
42	1 2·1	1 4·2	1 6·5	1 8·7	1 11·0	1 13·3	1 15·7	1 18·1	1 20·5	1 23·0	1 25·5	1 28·1	1 30·7	1 33·3
43	1 0·9	1 3·1	1 5·2	1 7·5	1 9·7	1 12·0	1 14·3	1 16·7	1 19·1	1 21·5	1 24·0	1 26·5	1 29·0	1 31·6
44	0 59·8	1 1·9	1 4·0	1 6·2	1 8·4	1 10·7	1 12·9	1 15·3	1 17·6	1 20·0	1 22·4	1 24·9	1 27·4	1 29·9

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE FOR HOUR-ANGLES FROM UPPER MERIDIAN.

✳ VEGA.

Lat.	m. 71	m. 72	m. 73	m. 74	m. 75	m. 76	m. 77	m. 78	m. 79	m. 80	m. 81	m. 82	m. 83	m. 84
N.						REDUCTIONS.								
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
14	4 33·2	4 40·3	4 47·5	4 54·7	5 2·0	5 9·4	5 16·9	5 24·4	5 32·0	5 39·6	5 47·3	5 55·1	6 3·0	6 10·9
13½	4 29·4	4 36·5	4 43·6	4 50·7	4 58·0	5 5·3	5 12·7	5 20·1	5 27·6	5 35·2	5 42·8	5 50·5	5 58·3	6 6·1
13	4 25·8	4 32·7	4 39·8	4 46·9	4 54·0	5 1·3	5 8·5	5 15·9	5 23·3	5 30·8	5 38·4	5 46·0	5 53·7	6 1·4
12½	4 22·3	4 29·1	4 36·1	4 43·1	4 50·2	4 57·3	5 4·6	5 11·9	5 19·2	5 26·6	5 34·1	5 41·6	5 49·2	5 56·9
12	4 18·8	4 25·6	4 32·5	4 39·4	4 46·4	4 53·5	5 0·7	5 7·9	5 15·1	5 22·5	5 29·9	5 37·4	5 44·9	5 52·5
11½	4 15·5	4 22·2	4 29·0	4 35·9	4 42·8	4 49·8	4 56·9	5 4·0	5 11·2	5 18·5	5 25·8	5 33·2	5 40·7	5 48·2
11	4 12·2	4 18·9	4 25·6	4 32·4	4 39·3	4 46·2	4 53·2	5 0·2	5 7·4	5 14·6	5 21·8	5 29·1	5 36·5	5 44·0
10½	4 9·1	4 15·6	4 22·3	4 29·0	4 35·8	4 42·7	4 49·6	4 56·6	5 3·7	5 10·8	5 18·0	5 25·2	5 32·5	5 39·9
10	4 6·0	4 12·5	4 19·1	4 25·7	4 32·4	4 39·2	4 46·1	4 53·0	5 0·0	5 7·0	5 14·2	5 21·3	5 28·6	5 35·9
9½	4 3·0	4 9·4	4 15·9	4 22·5	4 29·2	4 35·9	4 42·7	4 49·5	4 56·4	5 3·4	5 10·5	5 17·6	5 24·8	5 32·0
9	4 0·0	4 6·4	4 12·9	4 19·4	4 26·0	4 32·6	4 39·3	4 46·1	4 53·0	4 59·9	5 6·9	5 13·9	5 21·0	5 28·1
8	3 54·4	4 0·6	4 6·9	4 13·3	4 19·8	4 26·3	4 32·9	4 39·5	4 46·3	4 53·0	4 59·9	5 6·8	5 13·8	5 20·8
7	3 49·0	3 55·1	4 1·3	4 7·6	4 13·9	4 20·3	4 26·7	4 33·3	4 39·9	4 46·5	4 53·2	5 0·0	5 6·8	5 13·7
6	3 43·8	3 49·9	3 55·9	4 2·1	4 8·3	4 14·5	4 20·9	4 27·3	4 33·7	4 40·3	4 46·9	4 53·5	5 0·2	5 7·0
5	3 38·9	3 44·8	3 50·8	3 56·8	4 2·9	4 9·0	4 15·3	4 21·5	4 27·9	4 34·3	4 40·8	4 47·3	4 53·9	5 0·5
4	3 34·2	3 40·0	3 45·9	3 51·8	3 57·7	4 3·8	4 9·9	4 16·0	4 22·3	4 28·6	4 34·9	4 41·3	4 47·8	4 54·3
3	3 29·7	3 35·4	3 41·1	3 46·9	3 52·8	3 58·7	4 4·7	4 10·8	4 16·9	4 23·1	4 29·3	4 35·6	4 42·0	4 48·4
2	3 25·4	3 31·0	3 36·6	3 42·3	3 48·0	3 53·9	3 59·7	4 5·7	4 11·7	4 17·8	4 23·9	4 30·1	4 36·3	4 42·6
1	3 21·3	3 26·7	3 32·2	3 37·8	3 43·5	3 49·2	3 55·0	4 0·8	4 6·7	4 12·7	4 18·7	4 24·8	4 30·9	4 37·1
0	3 17·3	3 22·6	3 28·0	3 33·5	3 39·1	3 44·7	3 50·4	3 56·1	4 1·9	4 7·8	4 13·7	4 19·7	4 25·7	4 31·8
S.														
1	3 13·4	3 18·7	3 24·0	3 29·4	3 34·9	3 40·4	3 45·9	3 51·6	3 57·3	4 3·0	4 8·8	4 14·7	4 20·7	4 26·7
2	3 9·7	3 14·9	3 20·1	3 25·4	3 30·8	3 36·2	3 41·7	3 47·2	3 52·8	3 58·5	4 4·2	4 10·0	4 15·8	4 21·7
3	3 6·1	3 11·2	3 16·3	3 21·5	3 26·8	3 32·1	3 37·5	3 43·0	3 48·5	3 54·0	3 59·7	4 5·4	4 11·1	4 16·9
4	3 2·6	3 7·6	3 12·7	3 17·8	3 23·0	3 28·2	3 33·5	3 38·9	3 44·3	3 49·8	3 55·3	4 0·9	4 6·5	4 12·2
5	2 59·3	3 4·2	3 9·2	3 14·2	3 19·3	3 24·5	3 29·7	3 34·9	3 40·3	3 45·6	3 51·1	3 56·6	4 2·1	4 7·7
6	2 56·1	3 0·9	3 5·8	3 10·7	3 15·7	3 20·8	3 25·9	3 31·1	3 36·3	3 41·6	3 47·0	3 52·4	3 57·9	4 3·4
7	2 52·9	2 57·6	3 2·5	3 7·3	3 12·2	3 17·2	3 22·3	3 27·4	3 32·5	3 37·7	3 43·0	3 48·3	3 53·7	3 59·1
8	2 49·8	2 54·5	2 59·3	3 4·0	3 8·9	3 13·8	3 18·7	3 23·8	3 28·8	3 34·0	3 39·1	3 44·4	3 49·7	3 55·0
9	2 46·9	2 51·5	2 56·1	3 0·8	3 5·6	3 10·4	3 15·3	3 20·2	3 25·2	3 30·3	3 35·4	3 40·5	3 45·7	3 51·0
10	2 44·0	2 48·5	2 53·1	2 57·7	3 2·4	3 7·2	3 12·0	3 16·8	3 21·7	3 26·7	3 31·7	3 36·8	3 41·9	3 47·1
11	2 41·2	2 45·7	2 50·2	2 54·7	2 59·3	3 4·0	3 8·7	3 13·5	3 18·3	3 23·2	3 28·2	3 33·2	3 38·2	3 43·3
12	2 38·5	2 42·8	2 47·3	2 51·8	2 56·3	3 0·9	3 5·5	3 10·3	3 15·0	3 19·8	3 24·7	3 29·6	3 34·6	3 39·6
13	2 35·8	2 40·1	2 44·5	2 48·9	2 53·4	2 57·9	3 2·5	3 7·1	3 11·8	3 16·5	3 21·3	3 26·1	3 31·0	3 36·0
14	2 33·2	2 37·4	2 41·7	2 46·1	2 50·5	2 54·9	2 59·4	3 4·0	3 8·6	3 13·3	3 18·0	3 22·8	3 27·6	3 32·4
15	2 30·7	2 34·8	2 39·0	2 43·3	2 47·7	2 52·1	2 56·5	3 1·0	3 5·5	3 10·1	3 14·8	3 19·5	3 24·2	3 29·0
16	2 28·2	2 32·3	2 36·4	2 40·7	2 44·9	2 49·2	2 53·6	2 58·0	3 2·5	3 7·0	3 11·6	3 16·2	3 20·9	3 25·6
17	2 25·7	2 29·8	2 33·9	2 38·0	2 42·2	2 46·5	2 50·8	2 55·1	2 59·5	3 4·0	3 8·5	3 13·0	3 17·6	3 22·3
18	2 23·4	2 27·4	2 31·4	2 35·5	2 39·6	2 43·8	2 48·0	2 52·3	2 56·6	3 1·0	3 5·4	3 9·9	3 14·5	3 19·0
19	2 21·0	2 25·0	2 28·9	2 32·9	2 37·0	2 41·1	2 45·3	2 49·5	2 53·8	2 58·1	3 2·5	3 6·9	3 11·4	3 15·9
20	2 18·8	2 22·6	2 26·5	2 30·5	2 34·5	2 38·5	2 42·6	2 46·8	2 51·0	2 55·3	2 59·5	3 3·9	3 8·3	3 12·7
21	2 16·5	2 20·3	2 24·2	2 28·1	2 32·0	2 36·0	2 40·0	2 44·1	2 48·3	2 52·5	2 56·7	3 1·0	3 5·3	3 9·7
22	2 14·3	2 18·0	2 21·8	2 25·7	2 29·6	2 33·5	2 37·5	2 41·5	2 45·6	2 49·7	2 53·9	2 58·1	3 2·4	3 6·7
23	2 12·2	2 15·8	2 19·6	2 23·3	2 27·2	2 31·0	2 35·0	2 38·9	2 42·9	2 47·0	2 51·1	2 55·3	2 59·4	3 3·7
24	2 10·0	2 13·7	2 17·3	2 21·0	2 24·8	2 28·6	2 32·5	2 36·4	2 40·3	2 44·3	2 48·4	2 52·5	2 56·6	3 0·8
25	2 7·9	2 11·5	2 15·1	2 18·8	2 22·5	2 26·2	2 30·0	2 33·9	2 37·8	2 41·7	2 45·7	2 49·7	2 53·8	2 57·9
26	2 5·9	2 9·4	2 12·9	2 16·6	2 20·2	2 23·9	2 27·6	2 31·4	2 35·3	2 39·1	2 43·1	2 47·0	2 51·0	2 55·1
27	2 3·9	2 7·3	2 10·8	2 14·4	2 18·0	2 21·6	2 25·3	2 29·0	2 32·8	2 36·6	2 40·4	2 44·3	2 48·3	2 52·3
28	2 1·8	2 5·3	2 8·7	2 12·2	2 15·7	2 19·3	2 22·9	2 26·6	2 30·3	2 34·1	2 37·9	2 41·7	2 45·6	2 49·5
29	1 59·9	2 3·2	2 6·6	2 10·1	2 13·5	2 17·1	2 20·6	2 24·2	2 27·9	2 31·6	2 35·3	2 39·1	2 42·9	2 46·8
30	1 57·9	2 1·2	2 4·6	2 7·9	2 11·4	2 14·8	2 18·3	2 21·9	2 25·5	2 29·1	2 32·8	2 36·6	2 40·3	2 44·1
31	1 56·0	1 59·2	2 2·5	2 5·9	2 9·2	2 12·6	2 16·1	2 19·6	2 23·1	2 26·7	2 30·3	2 34·0	2 37·7	2 41·5
32	1 54·1	1 57·3	2 0·5	2 3·8	2 7·1	2 10·5	2 13·9	2 17·3	2 20·8	2 24·3	2 27·9	2 31·5	2 35·2	2 38·9
33	1 52·2	1 55·4	1 58·5	2 1·8	2 5·0	2 8·3	2 11·7	2 15·1	2 18·5	2 22·0	2 25·5	2 29·0	2 32·6	2 36·3
34	1 50·3	1 53·4	1 56·6	1 59·7	2 2·9	2 6·2	2 9·5	2 12·8	2 16·2	2 19·6	2 23·1	2 26·6	2 30·1	2 33·7
35	1 48·5	1 51·5	1 54·6	1 57·7	2 0·9	2 4·1	2 7·3	2 10·6	2 13·9	2 17·3	2 20·7	2 24·1	2 27·6	2 31·1
36	1 46·7	1 49·7	1 52·7	1 55·7	1 58·9	2 2·0	2 5·2	2 8·4	2 11·7	2 15·0	2 18·3	2 21·7	2 25·1	2 28·6
37	1 44·8	1 47·8	1 50·8	1 53·8	1 56·8	1 59·9	2 3·1	2 6·2	2 9·4	2 12·7	2 16·0	2 19·3	2 22·7	2 26·1
38	1 43·0	1 45·9	1 48·9	1 51·8	1 54·8	1 57·9	2 1·0	2 4·1	2 7·2	2 10·4	2 13·7	2 16·9	2 20·2	2 23·6
39	1 41·3	1 44·1	1 47·0	1 49·9	1 52·8	1 55·8	1 58·9	2 1·9	2 5·0	2 8·2	2 11·4	2 14·6	2 17·8	2 21·1
40	1 39·5	1 42·3	1 45·1	1 48·0	1 50·9	1 53·8	1 56·8	1 59·8	2 2·8	2 5·9	2 9·1	2 12·2	2 15·4	2 18·7
41	1 37·7	1 40·5	1 43·2	1 46·0	1 48·9	1 51·8	1 54·7	1 57·7	2 0·7	2 3·7	2 6·8	2 9·9	2 13·0	2 16·2
42	1 35·9	1 38·6	1 41·4	1 44·1	1 46·9	1 49·8	1 52·7	1 55·6	1 58·5	2 1·5	2 4·5	2 7·6	2 10·6	2 13·8
43	1 34·2	1 36·8	1 39·5	1 42·2	1 45·0	1 47·8	1 50·6	1 53·5	1 56·4	1 59·3	2 2·2	2 5·2	2 8·3	2 11·3
44	1 32·5	1 35·1	1 37·7	1 40·3	1 43·1	1 45·8	1 48·6	1 51·4	1 54·2	1 57·1	2 0·0	2 2·9	2 5·9	2 8·9

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ VEGA.

Lat.	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 26	m. 28	m. 30	m. 32	m. 34	m. 36	m. 38	m. 40	m. 42	m. 44
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
54	0·2	1·0	2·2	3·8	6·0	8·6	10·1	11·8	13·5	15·4	17·4	19·4	21·7	24·0	26·5	29·0
56	0·2	0·9	2·1	3·7	5·7	8·2	9·7	11·2	12·9	14·7	16·5	18·5	20·7	22·9	25·2	27·7
58	0·2	0·9	2·0	3·5	5·4	7·8	9·2	10·7	12·3	13·9	15·7	17·6	19·6	21·8	24·0	26·3
60	0·2	0·8	1·9	3·3	5·2	7·4	8·7	10·1	11·6	13·2	14·9	16·7	18·6	20·6	22·7	25·0
62	0·2	0·8	1·8	3·1	4·9	7·0	8·2	9·6	11·0	12·5	14·1	15·8	17·6	19·5	21·5	23·6
64	0·2	0·7	1·7	2·9	4·6	6·6	7·7	9·0	10·3	11·7	13·3	14·9	16·6	18·3	20·2	22·2
	AZIMUTHS.															
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
54	0·8	1·6	2·3	3·1	3·9	4·7	5·1	5·5	5·9	6·2	6·6	7·0	7·4	7·8	8·2	8·6
56	0·8	1·6	2·3	3·1	3·9	4·7	5·1	5·5	5·9	6·3	6·7	7·0	7·4	7·8	8·2	8·6
58	0·8	1·6	2·3	3·1	3·9	4·7	5·1	5·5	5·9	6·3	6·7	7·1	7·5	7·8	8·2	8·6
60	0·8	1·6	2·4	3·2	4·0	4·7	5·1	5·5	5·9	6·3	6·7	7·1	7·5	7·9	8·3	8·7
62	0·8	1·6	2·4	3·2	4·0	4·8	5·2	5·6	6·0	6·4	6·7	7·1	7·5	7·9	8·3	8·7
64	0·8	1·6	2·4	3·2	4·0	4·8	5·2	5·6	6·0	6·4	6·8	7·2	7·6	8·0	8·4	8·8

Lat.	m. 45	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
54	30·3	31·7	33·1	34·5	36·0	37·4	38·9	40·5	42·0	43·6	45·3	46·9	48·6	50·3	52·1	53·8
55	29·6	31·0	32·3	33·7	35·1	36·6	38·0	39·5	41·1	42·6	44·2	45·8	47·5	49·1	50·8	52·6
56	28·9	30·2	31·6	32·9	34·3	35·7	37·1	38·6	40·1	41·6	43·2	44·7	46·3	48·0	49·6	51·3
57	28·2	29·5	30·8	32·1	33·5	34·8	36·2	37·7	39·1	40·6	42·1	43·6	45·2	46·8	48·4	50·1
58	27·5	28·8	30·0	31·3	32·6	33·9	35·3	36·7	38·1	39·6	41·1	42·6	44·1	45·6	47·2	48·8
59	26·8	28·0	29·2	30·5	31·8	33·1	34·4	35·8	37·2	38·6	40·0	41·5	42·9	44·5	46·0	47·6
60	26·1	27·3	28·5	29·7	30·9	32·2	33·5	34·8	36·2	37·5	38·9	40·3	41·8	43·3	44·8	46·3
61	25·4	26·5	27·7	28·9	30·1	31·3	32·6	33·8	35·2	36·5	37·8	39·2	40·6	42·1	43·5	45·0
62	24·7	25·8	26·9	28·0	29·2	30·4	31·6	32·9	34·2	35·5	36·8	38·1	39·5	40·9	42·3	43·7
63	23·9	25·0	26·1	27·2	28·3	29·5	30·7	31·9	33·1	34·4	35·7	37·0	38·3	39·7	41·0	42·4
64	23·2	24·2	25·3	26·4	27·5	28·6	29·8	30·9	32·1	33·4	34·6	35·9	37·1	38·4	39·8	41·1
	AZIMUTHS.															
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
54	8·8	9·0	9·2	9·4	9·5	9·7	9·9	10·1	10·3	10·5	10·7	10·9	11·1	11·3	11·5	11·7
56	8·8	9·0	9·2	9·4	9·5	9·7	10·0	10·2	10·4	10·5	10·7	10·9	11·1	11·3	11·5	11·7
58	8·8	9·0	9·2	9·4	9·6	9·8	10·0	10·2	10·4	10·6	10·8	11·0	11·2	11·4	11·6	11·8
60	8·9	9·1	9·3	9·5	9·7	9·9	10·0	10·2	10·4	10·6	10·8	11·0	11·2	11·4	11·6	11·8
62	8·9	9·1	9·3	9·5	9·7	9·9	10·1	10·3	10·5	10·7	10·9	11·1	11·3	11·5	11·7	11·9
64	9·0	9·2	9·4	9·6	9·8	10·0	10·2	10·4	10·6	10·8	11·0	11·2	11·4	11·6	11·8	12·0

Lat.	1 HOUR. m. 0	m. 1	m. 2	m. 3	m. 4	m. 5	m. 6	m. 7	m. 8	m. 9	m. 10	m. 11	m. 12	m. 13	m. 14	m. 15
N.	REDUCTIONS.															
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
54	53·8	55·6	57·5	59·3	61·2	63·1	65·0	67·0	69·0	71·1	73·1	75·2	77·3	79·5	81·6	83·8
55	52·6	54·3	56·1	57·9	59·8	61·6	63·5	65·5	67·4	69·4	71·4	73·5	75·5	77·6	79·8	81·9
56	51·3	53·1	54·8	56·6	58·4	60·2	62·0	63·9	65·8	67·8	69·7	71·7	73·7	75·8	77·9	80·0
57	50·1	51·8	53·5	55·2	56·9	58·7	60·5	62·4	64·2	66·1	68·0	70·0	72·0	74·0	76·0	78·0
58	48·8	50·5	52·1	53·8	55·5	57·3	59·0	60·8	62·6	64·5	66·3	68·2	70·2	72·1	74·1	76·1
59	47·6	49·2	50·8	52·4	54·1	55·8	57·5	59·2	61·0	62·8	64·6	66·5	68·3	70·2	72·1	74·1
60	46·3	47·8	49·4	51·0	52·6	54·3	55·9	57·7	59·4	61·1	62·9	64·7	66·5	68·4	70·2	72·1
61	45·0	46·5	48·1	49·6	51·2	52·8	54·4	56·1	57·7	59·4	61·2	62·9	64·7	66·5	68·3	70·2
62	43·7	45·2	46·7	48·2	49·7	51·3	52·9	54·5	56·1	57·8	59·4	61·1	62·9	64·6	66·4	68·2
63	42·5	43·9	45·3	46·8	48·2	49·8	51·3	52·8	54·4	56·0	57·7	59·3	61·0	62·7	64·4	66·1
64	41·1	42·5	43·9	45·3	46·8	48·2	49·7	51·2	52·8	54·3	55·9	57·5	59·1	60·8	62·4	64·1
	AZIMUTHS.															
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
54	11·7	11·9	12·1	12·3	12·5	12·6	12·8	13·0	13·2	13·4	13·6	13·8	14·0	14·2	14·4	14·6
56	11·7	11·9	12·1	12·3	12·5	12·7	12·9	13·1	13·3	13·5	13·7	13·8	14·0	14·2	14·4	14·6
58	11·8	12·0	12·1	12·3	12·5	12·7	12·9	13·1	13·3	13·5	13·7	13·9	14·1	14·3	14·5	14·7
60	11·8	12·0	12·2	12·4	12·6	12·8	13·0	13·2	13·4	13·6	13·8	14·0	14·2	14·4	14·6	14·8
62	11·9	12·1	12·3	12·5	12·7	12·9	13·1	13·3	13·5	13·7	13·9	14·1	14·3	14·5	14·7	14·9
64	12·0	12·2	12·4	12·6	12·8	13·0	13·2	13·4	13·6	13·8	14·0	14·2	14·4	14·6	14·8	15·0

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ VEGA.

Lat.	1 HOUR.														
	m. 16	m. 17	m. 18	m. 19	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
52	90·0	92·4	94·8	97·2	99·6	102·1	104·6	107·2	109·7	112·3	115·0	117·6	120·3	123·0	125·8
53	88·0	90·3	92·7	95·1	97·5	99·9	102·3	104·8	107·3	109·9	112·5	115·1	117·7	120·3	123·0
54	86·0	88·3	90·6	92·9	95·3	97·6	100·0	102·5	104·9	107·4	109·9	112·5	115·0	117·6	120·3
55	84·1	86·3	88·5	90·8	93·1	95·4	97·7	100·1	102·5	104·9	107·4	109·9	112·4	114·9	117·5
56	82·1	84·2	86·4	88·6	90·9	93·1	95·4	97·7	100·1	102·5	104·9	107·3	109·8	112·2	114·7
57	80·1	82·2	84·3	86·5	88·7	90·9	93·1	95·4	97·7	100·0	102·3	104·7	107·1	109·5	112·0
58	78·1	80·1	82·2	84·3	86·5	88·6	90·8	93·1	95·2	97·5	99·8	102·1	104·4	106·8	109·2
59	76·1	78·1	80·1	82·1	84·2	86·3	88·4	90·6	92·8	95·0	97·2	99·5	101·7	104·0	106·4
60	74·0	76·0	78·0	80·0	82·0	84·0	86·1	88·2	90·3	92·5	94·6	96·8	99·0	101·3	103·5
61	72·0	73·9	75·8	77·8	79·7	81·7	83·7	85·8	87·8	89·9	92·0	94·2	96·3	98·5	100·7
62	70·0	71·8	73·7	75·6	77·5	79·4	81·4	83·3	85·3	87·4	89·4	91·5	93·6	95·7	97·8
63	67·9	69·7	71·5	73·3	75·2	77·0	78·9	80·9	82·8	84·8	86·8	88·8	90·8	92·9	95·0
64	65·8	67·5	69·3	71·1	72·9	74·7	76·5	78·4	80·3	82·2	84·1	86·1	88·0	90·0	92·0

Lat.	m. 31	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42	m. 43	m. 44	m. 45
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
52	128·5	131·4	134·2	137·1	139·9	142·9	145·8	148·8	151·8	154·8	157·9	161·0	164·1	167·3	170·5
53	125·7	128·5	131·3	134·1	136·9	139·7	142·6	145·5	148·5	151·5	154·5	157·5	160·5	163·6	166·7
54	122·9	125·6	128·3	131·1	133·8	136·6	139·4	142·3	145·2	148·1	151·0	154·0	157·0	160·0	163·0
55	120·1	122·7	125·4	128·1	130·8	133·5	136·3	139·0	141·8	144·7	147·6	150·5	153·4	156·3	159·3
56	117·3	119·8	122·4	125·0	127·7	130·4	133·0	135·8	138·5	141·3	144·1	146·9	149·8	152·7	155·6
57	114·4	116·9	119·5	122·0	124·6	127·2	129·8	132·5	135·2	137·9	140·6	143·4	146·1	149·0	151·8
58	111·6	114·0	116·5	119·0	121·5	124·0	126·6	129·2	131·8	134·4	137·1	139·8	142·5	145·3	148·0
59	108·7	111·1	113·5	115·9	118·4	120·8	123·3	125·9	128·4	131·0	133·6	136·2	138·9	141·5	144·2
60	105·8	108·1	110·5	112·8	115·2	117·6	120·1	122·5	125·0	127·5	130·1	132·6	135·2	137·8	140·4
61	102·9	105·2	107·4	109·7	112·1	114·4	116·8	119·2	121·6	124·0	126·5	129·0	131·5	134·0	136·6
62	100·0	102·2	104·4	106·6	108·9	111·2	113·5	115·8	118·1	120·5	122·9	125·3	127·7	130·2	132·7
63	97·1	99·2	101·3	103·5	105·7	107·9	110·1	112·4	114·7	117·0	119·3	121·6	124·0	126·4	128·8
64	94·1	96·1	98·2	100·3	102·4	104·6	106·8	108·9	111·2	113·4	115·6	117·9	120·2	122·5	124·9

Lat.	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
52	173·7	176·9	180·2	183·4	186·8	190·1	193·5	196·9	200·3	203·8	207·3	210·8	214·3	217·9	221·5
53	169·9	173·0	176·2	179·5	182·7	186·0	189·3	192·6	196·0	199·4	202·8	206·2	209·7	213·2	216·7
54	166·1	169·2	172·3	175·5	178·7	181·9	185·1	188·3	191·6	195·0	198·3	201·7	205·1	208·5	211·9
55	162·3	165·3	168·4	171·5	174·6	177·7	180·9	184·1	187·3	190·5	193·8	197·1	200·4	203·7	207·1
56	158·5	161·4	164·4	167·4	170·5	173·5	176·6	179·7	182·9	186·0	189·2	192·5	195·7	199·0	202·3
57	154·7	157·5	160·5	163·4	166·4	169·3	172·4	175·4	178·5	181·6	184·7	187·8	191·0	194·2	197·4
58	150·8	153·6	156·5	159·3	162·2	165·1	168·1	171·1	174·0	177·1	180·1	183·2	186·2	189·4	192·5
59	146·9	149·7	152·5	155·3	158·1	160·9	163·8	166·7	169·6	172·5	175·5	178·5	181·5	184·5	187·6
60	143·1	145·7	148·4	151·1	153·9	156·7	159·4	162·3	165·1	168·0	170·8	173·8	176·7	179·6	182·6
61	139·1	141·7	144·4	147·0	149·7	152·4	155·1	157·8	160·6	163·4	166·2	169·0	171·9	174·7	177·6
62	135·2	137·7	140·3	142·8	145·4	148·1	150·7	153·4	156·0	158·7	161·5	164·2	167·0	169·8	172·6
63	131·2	133·7	136·1	138·6	141·2	143·7	146·3	148·8	151·5	154·1	156·7	159·4	162·1	164·8	167·5
64	127·2	129·6	132·0	134·4	136·9	139·3	141·8	144·3	146·8	149·4	151·9	154·5	157·1	159·8	162·4

Lat.	m. 16	m. 18	m. 20	m. 22	m. 24	m. 26	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 56	m. 60
N.	AZIMUTHS.														
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
52	14·7	15·1	15·5	15·9	16·2	16·6	17·0	17·8	18·5	19·3	20·0	20·8	21·5	22·3	23·0
53	14·7	15·1	15·5	15·9	16·3	16·6	17·0	17·8	18·5	19·3	20·1	20·8	21·6	22·3	23·1
54	14·8	15·1	15·5	15·9	16·3	16·7	17·1	17·8	18·6	19·3	20·1	20·9	21·6	22·4	23·1
55	14·8	15·2	15·5	15·9	16·3	16·7	17·1	17·8	18·6	19·4	20·1	20·9	21·6	22·4	23·2
56	14·8	15·2	15·6	16·0	16·3	16·7	17·1	17·9	18·6	19·4	20·2	20·9	21·7	22·4	23·2
57	14·8	15·2	15·6	16·0	16·4	16·8	17·1	17·9	18·7	19·5	20·2	21·0	21·7	22·5	23·3
58	14·9	15·2	15·6	16·0	16·4	16·8	17·2	18·0	18·7	19·5	20·3	21·1	21·8	22·6	23·3
59	14·9	15·3	15·7	16·1	16·4	16·8	17·2	18·0	18·8	19·6	20·3	21·1	21·9	22·6	23·4
60	14·9	15·3	15·7	16·1	16·5	16·9	17·3	18·1	18·8	19·6	20·4	21·2	21·9	22·7	23·5
61	15·0	15·4	15·8	16·2	16·5	16·9	17·3	18·1	18·9	19·7	20·5	21·3	22·0	22·8	23·6
62	15·0	15·4	15·8	16·2	16·6	17·0	17·4	18·2	19·0	19·8	20·5	21·3	22·1	22·9	23·7
63	15·1	15·5	15·9	16·3	16·7	17·1	17·5	18·3	19·0	19·8	20·6	21·4	22·2	23·0	23·8
64	15·2	15·6	16·0	16·4	16·7	17·1	17·5	18·3	19·1	19·9	20·7	21·5	22·3	23·1	23·9

TABLE XV.

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ VEGA.

Lat.	2 HOURS.														
	m. 1	m. 2	m. 3	m. 4	m. 5	m. 6	m. 7	m. 8	m. 9	m. 10	m. 11	m. 12	m. 13	m. 14	m. 15
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
52	225·1	228·8	232·5	236·2	239·9	243·7	247·5	251·3	255·1	259·0	262·9	266·9	270·8	274·8	278·8
53	220·3	223·9	227·5	231·1	234·8	238·4	242·2	245·9	249·7	253·5	257·3	261·1	265·0	268·9	272·8
54	215·4	218·9	222·4	226·0	229·6	233·2	236·8	240·4	244·1	247·8	251·6	255·3	259·1	262·9	266·8
55	210·5	213·9	217·4	220·8	224·3	227·9	231·4	235·0	238·6	242·2	245·9	249·6	253·3	257·0	260·7
56	205·6	208·9	212·3	215·7	219·1	222·5	226·0	229·5	233·0	236·6	240·1	243·7	247·3	251·0	254·7
57	200·6	203·9	207·2	210·5	213·8	217·2	220·6	224·0	227·4	230·9	234·4	237·9	241·4	245·0	248·6
58	195·7	198·8	202·0	205·3	208·5	211·8	215·1	218·4	221·8	225·2	228·6	232·0	235·5	238·9	242·4
59	190·7	193·8	196·9	200·0	203·2	206·4	209·6	212·9	216·1	219·4	222·8	226·1	229·5	232·8	236·2
60	185·6	188·6	191·7	194·8	197·9	201·0	204·1	207·3	210·5	213·7	216·9	220·1	223·4	226·7	230·0
61	180·6	183·5	186·5	189·4	192·5	195·5	198·5	201·6	204·7	207·8	211·0	214·1	217·3	220·5	223·8
62	175·4	178·3	181·2	184·1	187·0	190·0	192·9	195·9	198·9	202·0	205·0	208·1	211·2	214·3	217·4
63	170·3	173·1	175·9	178·7	181·5	184·4	187·3	190·2	193·1	196·0	199·0	202·0	205·0	208·0	211·1
64	165·1	167·8	170·5	173·2	176·0	178·8	181·6	184·4	187·2	190·1	192·9	195·8	198·8	201·7	204·7

Lat.	2 HOURS.														
	m. 16	m. 17	m. 18	m. 19	m. 20	m. 21	m. 22	m. 23	m. 24	m. 25	m. 26	m. 27	m. 28	m. 29	m. 30
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
52	282·8	286·9	291·0	295·1	299·2	303·4	307·6	311·8	316·1	320·3	324·6	329·0	333·3	337·7	342·1
52½	279·8	283·8	287·9	291·9	296·0	300·2	304·3	308·5	312·7	316·9	321·2	325·4	329·7	334·1	338·4
53	276·8	280·7	284·7	288·8	292·8	296·9	301·0	305·1	309·3	313·5	317·7	321·9	326·2	330·5	334·8
53½	273·7	277·6	281·6	285·6	289·6	293·6	297·7	301·8	305·9	310·0	314·2	318·4	322·6	326·8	331·1
54	270·6	274·5	278·5	282·4	286·4	290·4	294·4	298·4	302·5	306·6	310·7	314·8	319·0	323·2	327·4
54½	267·6	271·4	275·3	279·2	283·1	287·1	291·1	295·1	299·1	303·1	307·2	311·3	315·4	319·6	323·7
55	264·5	268·3	272·1	276·0	279·9	283·8	287·7	291·7	295·7	299·7	303·7	307·7	311·8	315·9	320·1
55½	261·4	265·2	269·0	272·8	276·6	280·5	284·4	288·3	292·2	296·2	300·2	304·2	308·2	312·3	316·3
56	258·4	262·1	265·8	269·6	273·4	277·2	281·0	284·9	288·8	292·7	296·6	300·6	304·6	308·6	312·6
56½	255·3	258·9	262·6	266·4	270·1	273·9	277·7	281·5	285·3	289·2	293·1	297·0	301·0	304·9	308·9
57	252·2	255·8	259·5	263·1	266·8	270·6	274·3	278·1	281·9	285·7	289·6	293·4	297·3	301·2	305·2
57½	249·1	252·6	256·3	259·9	263·6	267·2	270·9	274·7	278·4	282·2	286·0	289·8	293·7	297·5	301·4
58	245·9	249·5	253·1	256·6	260·3	263·9	267·6	271·2	274·9	278·7	282·4	286·2	290·0	293·8	297·7
58½	242·8	246·3	249·8	253·4	257·0	260·5	264·2	267·8	271·5	275·1	278·8	282·6	286·3	290·1	293·9
59	239·7	243·1	246·6	250·1	253·6	257·2	260·7	264·3	268·0	271·6	275·2	278·9	282·6	286·4	290·1
59½	236·5	239·9	243·4	246·8	250·3	253·8	257·3	260·9	264·4	268·0	271·6	275·3	278·9	282·6	286·3
60	233·4	236·7	240·1	243·5	247·0	250·4	253·9	257·4	260·9	264·5	268·0	271·6	275·2	278·8	282·5
60½	230·2	233·5	236·9	240·2	243·6	247·0	250·4	253·9	257·4	260·9	264·4	267·9	271·5	275·1	278·7
61	227·0	230·3	233·6	236·9	240·2	243·6	247·0	250·4	253·8	257·3	260·7	264·2	267·7	271·3	274·8
61½	223·8	227·0	230·3	233·6	236·9	240·2	243·5	246·9	250·2	253·6	257·1	260·5	264·0	267·5	271·0
62	220·6	223·8	227·0	230·2	233·5	236·7	240·0	243·3	246·7	250·0	253·4	256·8	260·2	263·6	267·1
62½	217·4	220·5	223·7	226·9	230·1	233·3	236·5	239·8	243·1	246·4	249·7	253·0	256·4	259·8	263·2
63	214·1	217·2	220·3	223·5	226·6	229·8	233·0	236·2	239·4	242·7	246·0	249·3	252·6	255·9	259·3
63½	210·9	213·9	217·0	220·1	223·2	226·3	229·5	232·6	235·8	239·0	242·2	245·5	248·8	252·0	255·4
64	207·6	210·6	213·6	216·7	219·7	222·8	225·9	229·0	232·2	235·3	238·5	241·7	244·9	248·1	251·4

TRUE BEARING OR AZIMUTH OF ✳ VEGA.

Lat.	2 HOURS.														
	m. 0	m. 4	m. 8	m. 12	m. 16	m. 20	m. 24	m. 28	m. 32	m. 36	m. 40	m. 44	m. 48	m. 52	m. 56	m. 60
N.	AZIMUTHS.															
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
52	23·0	23·8	24·5	25·3	26·0	26·7	27·5	28·2	28·9	29·6	30·4	31·1	31·8	32·5	33·2	33·9
53	23·1	23·8	24·5	25·3	26·0	26·8	27·5	28·2	29·0	29·7	30·4	31·1	31·9	32·6	33·3	34·0
54	23·1	23·9	24·6	25·3	26·1	26·8	27·6	28·3	29·0	29·8	30·5	31·2	32·0	32·7	33·4	34·1
55	23·2	23·9	24·6	25·4	26·1	26·9	27·6	28·4	29·1	29·8	30·6	31·3	32·0	32·8	33·5	34·3
56	23·2	24·0	24·7	25·5	26·2	27·0	27·7	28·5	29·2	29·9	30·7	31·4	32·2	32·9	33·6	34·4
57	23·3	24·0	24·8	25·5	26·3	27·0	27·8	28·6	29·3	30·0	30·8	31·5	32·3	33·0	33·8	34·5
58	23·3	24·1	24·8	25·6	26·4	27·1	27·9	28·6	29·4	30·1	30·9	31·6	32·4	33·1	33·9	34·6
59	23·4	24·2	24·9	25·7	26·5	27·2	28·0	28·7	29·5	30·3	31·0	31·8	32·5	33·3	34·0	34·8
60	23·5	24·3	25·0	25·8	26·5	27·3	28·1	28·8	29·6	30·4	31·1	31·9	32·6	33·4	34·2	34·9
61	23·6	24·3	25·1	25·9	26·7	27·4	28·2	29·0	29·7	30·5	31·3	32·0	32·8	33·5	34·3	35·1
62	23·7	24·4	25·2	26·0	26·8	27·6	28·3	29·1	29·9	30·6	31·4	32·2	32·9	33·7	34·5	35·2
63	23·8	24·5	25·3	26·1	26·9	27·7	28·4	29·2	30·0	30·8	31·6	32·3	33·1	33·9	34·7	35·4
64	23·9	24·7	25·4	26·2	27·0	27·8	28·6	29·4	30·2	30·9	31·7	32·5	33·3	34·1	34·9	35·6

REDUCTION TO THE MERIDIAN AND AZIMUTH TABLE NEAR THE MERIDIAN BELOW THE POLE.

✳ VEGA.

Lat.	2 HOURS.														
	m. 31	m. 32	m. 33	m. 34	m. 35	m. 36	m. 37	m. 38	m. 39	m. 40	m. 41	m. 42	m. 43	m. 44	m. 45
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
52	346·5	351·0	355·4	359·9	364·5	369·0	373·6	378·2	382·8	387·5	392·2	396·9	401·6	406·4	411·2
52½	342·8	347·2	351·7	356·1	360·6	365·1	369·6	374·2	378·8	383·4	388·0	392·7	397·4	402·1	406·8
53	339·1	343·5	347·9	352·3	356·7	361·2	365·7	370·2	374·7	379·3	383·8	388·5	393·1	397·7	402·4
53½	335·4	339·7	344·0	348·4	352·8	357·2	361·7	366·1	370·6	375·1	379·7	384·2	388·8	393·4	398·0
54	331·7	335·9	340·2	344·6	348·9	353·3	357·7	362·1	366·5	371·0	375·5	380·0	384·5	389·1	393·7
54½	327·9	332·2	336·4	340·7	345·0	349·3	353·6	358·0	362·4	366·8	371·3	375·7	380·2	384·7	389·2
55	324·2	328·4	332·6	336·8	341·0	345·3	349·6	353·9	358·3	362·6	367·0	371·4	375·9	380·3	384·8
55½	320·4	324·6	328·7	332·9	337·1	341·3	345·6	349·8	354·1	358·5	362·8	367·2	371·6	376·0	380·4
56	316·7	320·8	324·9	329·0	333·2	337·3	341·5	345·7	350·0	354·3	358·6	362·9	367·2	371·6	376·0
56½	312·9	317·0	321·0	325·1	329·2	333·3	337·5	341·6	345·8	350·1	354·3	358·6	362·9	367·2	371·5
57	309·1	313·1	317·1	321·2	325·2	329·3	333·4	337·5	341·7	345·8	350·0	354·2	358·5	362·7	367·0
57½	305·3	309·3	313·2	317·2	321·2	325·3	329·3	333·4	337·5	341·6	345·7	349·9	354·1	358·3	362·5
58	301·5	305·4	309·3	313·3	317·2	321·2	325·2	329·2	333·3	337·4	341·4	345·6	349·7	353·9	358·0
58½	297·7	301·6	305·4	309·3	313·2	317·1	321·1	325·1	329·1	333·1	337·1	341·2	345·3	349·4	353·5
59	293·9	297·7	301·5	305·3	309·2	313·1	317·0	320·9	324·8	328·8	332·8	336·8	340·8	344·9	349·0
59½	290·0	293·8	297·5	301·3	305·1	309·0	312·8	316·7	320·6	324·5	328·5	332·4	336·4	340·4	344·4
60	286·2	289·9	293·6	297·3	301·1	304·9	308·7	312·5	316·3	320·2	324·1	328·0	331·9	335·9	339·9
60½	282·3	285·9	289·6	293·3	297·0	300·7	304·5	308·3	312·1	315·9	319·7	323·6	327·4	331·3	335·3
61	278·4	282·0	285·6	289·2	292·9	296·6	300·3	304·0	307·8	311·5	315·3	319·1	322·9	326·8	330·7
61½	274·5	278·0	281·6	285·2	288·8	292·4	296·1	299·8	303·4	307·2	310·9	314·6	318·4	322·2	326·0
62	270·6	274·1	277·6	281·1	284·7	288·2	291·8	295·5	299·1	302·8	306·5	310·2	313·9	317·6	321·4
62½	266·6	270·1	273·5	277·0	280·5	284·1	287·6	291·2	294·8	298·4	302·0	305·6	309·3	313·0	316·7
63	262·7	266·1	269·5	272·9	276·4	279·8	283·3	286·8	290·4	293·9	297·5	301·1	304·7	308·3	312·0
63½	258·7	262·0	265·4	268·8	272·2	275·6	279·0	282·5	286·0	289·5	293·0	296·5	300·1	303·7	307·3
64	254·7	258·0	261·3	264·6	268·0	271·3	274·7	278·1	281·6	285·0	288·5	292·0	295·5	299·0	302·5

Lat.	2 HOURS.														
	m. 46	m. 47	m. 48	m. 49	m. 50	m. 51	m. 52	m. 53	m. 54	m. 55	m. 56	m. 57	m. 58	m. 59	m. 60
N.	REDUCTIONS.														
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
52	416·0	420·8	425·6	430·5	435·4	440·4	445·3	450·3	455·3	460·3	465·4	470·4	475·5	480·7	485·8
52½	411·6	416·3	421·1	426·0	430·8	435·7	440·6	445·5	450·5	455·5	460·5	465·5	470·5	475·6	480·7
53	407·1	411·9	416·6	421·4	426·2	431·0	435·9	440·8	445·7	450·6	455·5	460·5	465·5	470·5	475·6
53½	402·7	407·4	412·1	416·8	421·6	426·3	431·1	436·0	440·8	445·7	450·6	455·5	460·4	465·4	470·4
54	398·3	402·9	407·5	412·2	416·9	421·7	426·4	431·2	436·0	440·8	445·6	450·5	455·4	460·3	465·2
54½	393·8	398·4	403·0	407·6	412·3	416·9	421·6	426·4	431·1	435·9	440·7	445·5	450·3	455·2	460·1
55	389·3	393·9	398·4	403·0	407·6	412·2	416·9	421·5	426·2	431·0	435·7	440·5	445·2	450·0	454·9
55½	384·9	389·3	393·8	398·4	402·9	407·5	412·1	416·7	421·4	426·0	430·7	435·4	440·1	444·9	449·7
56	380·4	384·8	389·2	393·7	398·2	402·7	407·3	411·9	416·4	421·1	425·7	430·3	435·0	439·7	444·4
56½	375·9	380·2	384·6	389·1	393·5	398·0	402·5	407·0	411·5	416·1	420·7	425·3	429·9	434·5	439·2
57	371·3	375·7	380·0	384·4	388·8	393·2	397·6	402·1	406·6	411·1	415·6	420·2	424·7	429·3	433·9
57½	366·8	371·1	375·4	379·7	384·0	388·4	392·8	397·2	401·6	406·1	410·5	415·0	419·6	424·1	428·7
58	362·2	366·5	370·7	375·0	379·3	383·6	387·9	392·3	396·6	401·0	405·5	409·9	414·4	418·9	423·4
58½	357·7	361·8	366·0	370·3	374·5	378·8	383·0	387·3	391·7	396·0	400·4	404·8	409·2	413·6	418·0
59	353·1	357·2	361·3	365·5	369·7	373·9	378·1	382·4	386·6	390·9	395·2	399·6	403·9	408·3	412·7
59½	348·5	352·5	356·6	360·7	364·9	369·0	373·2	377·4	381·6	385·8	390·1	394·4	398·7	403·0	407·3
60	343·8	347·9	351·9	356·0	360·0	364·1	368·2	372·4	376·5	380·7	384·9	389·2	393·4	397·7	401·9
60½	339·2	343·2	347·2	351·2	355·2	359·2	363·3	367·4	371·5	375·6	379·7	383·9	388·1	392·3	396·5
61	334·5	338·5	342·4	346·3	350·3	354·3	358·3	362·3	366·4	370·4	374·5	378·6	382·8	386·9	391·1
61½	329·9	333·7	337·6	341·5	345·4	349·3	353·3	357·3	361·3	365·3	369·3	373·4	377·4	381·5	385·6
62	325·2	329·0	332·8	336·6	340·5	344·4	348·2	352·2	356·1	360·1	364·0	368·0	372·1	376·1	380·1
62½	320·4	324·2	327·9	331·7	335·5	339·3	343·2	347·1	350·9	354·8	358·8	362·7	366·7	370·6	374·6
63	315·7	319·4	323·1	326·8	330·6	334·3	338·1	341·9	345·7	349·6	353·4	357·3	361·2	365·2	369·1
63½	310·9	314·5	318·2	321·9	325·6	329·3	333·0	336·8	340·5	344·3	348·1	351·9	355·8	359·6	363·5
64	306·1	309·7	313·3	316·9	320·5	324·2	327·9	331·6	335·3	339·0	342·8	346·5	350·3	354·1	357·9

CORRECTIONS OF ALTITUDE OF THE SUN AND STARS.

(Involving Dip, Refraction, ⊙'s Semidiameter, and Parallax.)

Add the Cor. to the Alt. of the ⊙'s *Lower Limb*.

Sun's Obs. Alt.	Height of the Eye, in Feet.									
	6 ft.	8 ft.	10 ft.	12 ft.	14 ft.	16 ft.	18 ft.	20 ft.	22 ft.	24 ft.
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
5	3·9	3·5	3·1	2·8	2·5	2·2	1·9	1·7	1·5	1·3
6	5·2	4·8	4·5	4·2	3·9	3·7	3·4	3·2	2·9	2·7
7	6·4	5·9	5·6	5·3	5·0	4·8	4·5	4·3	4·0	3·8
8	7·2	6·8	6·5	6·2	5·9	5·6	5·4	5·2	4·9	4·7
9	7·9	7·5	7·2	6·8	6·6	6·3	6·1	5·8	5·6	5·4
10	8·4	8·0	7·7	7·4	7·1	6·9	6·6	6·4	6·2	6·0
11	8·9	8·5	8·2	7·9	7·6	7·4	7·1	6·9	6·7	6·5
12	9·3	8·9	8·6	8·3	8·0	7·8	7·5	7·3	7·1	6·9
13	9·6	9·2	8·9	8·6	8·4	8·1	7·9	7·6	7·4	7·2
14	9·9	9·5	9·2	8·9	8·6	8·4	8·1	7·9	7·7	7·5
15	10·2	9·8	9·5	9·2	8·9	8·6	8·4	8·2	8·0	7·8
16	10·4	10·0	9·7	9·4	9·1	8·9	8·6	8·4	8·2	8·0
17	10·6	10·3	9·9	9·6	9·4	9·1	8·9	8·6	8·4	8·2
18	10·8	10·4	10·1	9·8	9·5	9·3	9·0	8·8	8·6	8·4
19	10·9	10·6	10·3	9·9	9·7	9·4	9·2	8·9	8·7	8·5
20	11·1	10·7	10·4	10·1	9·8	9·6	9·3	9·1	8·9	8·7
22	11·3	11·0	10·7	10·3	10·1	9·8	9·6	9·4	9·2	9·0
24	11·6	11·2	10·9	10·6	10·3	10·0	9·8	9·6	9·4	9·2
26	11·7	11·4	11·1	10·7	10·5	10·2	10·0	9·8	9·5	9·3
28	11·9	11·5	11·2	10·9	10·6	10·4	10·2	9·9	9·7	9·5
30	12·1	11·7	11·4	11·1	10·8	10·5	10·3	10·1	9·9	9·7
35	12·4	12·0	11·7	11·3	11·1	10·8	10·6	10·4	10·1	9·9
40	12·6	12·2	11·9	11·6	11·3	11·0	10·8	10·6	10·4	10·2
45	12·8	12·4	12·1	11·8	11·5	11·2	11·0	10·8	10·5	10·3
50	12·9	12·5	12·2	11·9	11·6	11·4	11·2	10·9	10·7	10·5
55	13·1	12·7	12·4	12·1	11·8	11·5	11·3	11·1	10·9	10·7
60	13·2	12·8	12·5	12·2	11·9	11·6	11·4	11·2	11·0	10·8
65	13·3	12·9	12·6	12·3	12·0	11·8	11·5	11·3	11·1	10·9
70	13·4	13·0	12·7	12·4	12·1	11·9	11·6	11·4	11·2	11·0
80	13·6	13·2	12·9	12·6	12·3	12·0	11·8	11·6	11·4	11·2
90	13·7	13·4	13·0	12·7	12·5	12·2	12·0	11·7	11·5	11·3

CORRECTION OF A STAR'S ALTITUDE. (*Subtract.*)

Star's Alt.	Height of the Eye, in Feet.									
	6 ft.	8 ft.	10 ft.	12 ft.	14 ft.	16 ft.	18 ft.	20 ft.	22 ft.	24 ft.
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
5	12·3	12·6	13·1	13·4	13·7	13·9	14·2	14·4	14·6	14·8
6	10·9	11·3	11·6	12·0	12·3	12·5	12·8	13·0	13·2	13·4
7	9·7	10·2	10·5	10·9	11·1	11·4	11·6	11·9	12·1	12·3
8	9·0	9·3	9·7	10·0	10·3	10·5	10·8	11·0	11·2	11·4
9	8·3	8·7	9·0	9·3	9·6	9·8	10·1	10·3	10·5	10·7
10	7·7	8·1	8·4	8·7	9·0	9·3	9·5	9·7	10·0	10·2
11	7·3	7·6	7·9	8·3	8·5	8·8	9·0	9·3	9·5	9·7
12	6·9	7·2	7·5	7·9	8·1	8·4	8·6	8·9	9·1	9·3
13	6·5	6·9	7·2	7·5	7·8	8·0	8·3	8·5	8·7	8·9
14	6·2	6·6	6·9	7·2	7·5	7·8	8·0	8·2	8·5	8·7
15	6·0	6·3	6·6	7·0	7·2	7·5	7·7	8·0	8·2	8·4
16	5·8	6·1	6·4	6·8	7·0	7·3	7·5	7·7	8·0	8·2
17	5·5	5·9	6·2	6·5	6·8	7·0	7·3	7·5	7·7	7·9
18	5·4	5·7	6·0	6·4	6·6	6·9	7·1	7·3	7·6	7·8
19	5·2	5·6	5·9	6·2	6·5	6·7	7·0	7·2	7·4	7·6
20	5·0	5·4	5·7	6·0	6·3	6·6	6·8	7·0	7·3	7·5
22	4·8	5·2	5·5	5·8	6·1	6·3	6·5	6·8	7·0	7·2
24	4·6	4·9	5·3	5·6	5·8	6·1	6·3	6·6	6·8	7·0
26	4·4	4·8	5·1	5·4	5·7	5·9	6·1	6·4	6·6	6·8
28	4·2	4·6	4·9	5·2	5·5	5·7	6·0	6·2	6·4	6·6
30	4·1	4·4	4·8	5·1	5·3	5·6	5·8	6·1	6·3	6·5
35	3·8	4·2	4·5	4·8	5·1	5·3	5·5	5·8	6·0	6·2
40	3·6	3·9	4·3	4·6	4·8	5·1	5·3	5·6	5·8	6·0
45	3·4	3·8	4·1	4·4	4·6	4·9	5·1	5·4	5·6	5·8
50	3·2	3·6	3·9	4·2	4·5	4·7	5·0	5·2	5·4	5·6
55	3·1	3·4	3·8	4·1	4·4	4·6	4·8	5·1	5·3	5·5
60	3·0	3·3	3·7	4·0	4·2	4·5	4·7	5·0	5·2	5·4
65	2·9	3·2	3·6	3·9	4·1	4·4	4·6	4·9	5·1	5·3
70	2·8	3·1	3·5	3·8	4·0	4·3	4·5	4·8	5·0	5·2
80	2·6	2·9	3·3	3·6	3·9	4·1	4·3	4·6	4·8	5·0
90	2·4	2·8	3·1	3·4	3·7	3·9	4·2	4·4	4·6	4·8

TABLE XVI*a*.

Acceleration.				
H.	M.	S.	M.	S.
1	0	9·86	1	0·16
2	0	19·71	2	0·33
3	0	29·57	3	0·49
4	0	39·43	4	0·66
5	0	49·28	5	0·82
6	0	59·14	6	0·98
7	1	9·00	7	1·15
8	1	18·85	8	1·31
9	1	28·71	9	1·48
10	1	38·56	10	1·64
11	1	48·42	11	1·81
12	1	58·28	12	1·97
13	2	8·13	13	2·13
14	2	17·99	14	2·30
15	2	27·85	15	2·46
16	2	37·70	16	2·63
17	2	47·56	17	2·79
18	2	57·42	18	2·96
19	3	7·27	19	3·12
20	3	17·13	20	3·29
21	3	26·99	21	3·45
22	3	36·84	22	3·61
23	3	46·70	23	3·78
24	3	56·56	24	3·94
			25	4·11
			26	4·27
			27	4·44
			28	4·60
			29	4·76
			30	4·93
			31	5·09
			32	5·26
			33	5·42
			34	5·59
			35	5·75
			36	5·91
			37	6·08
			38	6·24
			39	6·40
			40	6·57
			41	6·74
			42	6·90
			43	7·06
			44	7·23
			45	7·39
			46	7·56
			47	7·72
			48	7·89
			49	8·05
			50	8·21
			51	8·38
			52	8·54
			53	8·71
			54	8·87
			55	9·04
			56	9·20
			57	9·36
			58	9·53
			59	9·69
			60	9·86

Month Cor. to Sun's Alt.	
Jan.	+0′·3
Feb.	+0·2
Mar.	+0·1
April	−0·1
May	−0·2
June	−0·2
July	−0·3
Aug.	−0·2
Sept.	−0·1
Oct.	+0·1
Nov.	+0·2
Dec.	+0·3

CORRECTIONS OF ALTITUDE OF THE SUN AND STARS.

(Involving Dip, Refraction, ⊙'s Semidiameter, and Parallax.)

Add the Cor. to the Alt. of the ⊙'s *Lower Limb*, except *where marked* —(minus).

Sun's Obs. Alt.	Height of the Eye, in Feet.									
	26 ft.	28 ft.	30 ft.	35 ft.	40 ft.	45 ft.	50 ft.	55 ft.	60 ft.	70 ft.	80 ft.
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
5	1·1	0·9	0·7	0·3	−0·1	−0·5	−0·8	−1·2	−1·6	−2·8	−3·3
6	2·5	2·4	2·2	1·7	1·3	0·9	0·6	0·2	−0·1	−0·7	−1·3
7	3·6	3·5	3·3	2·8	2·4	2·1	1·7	1·3	1·0	0·4	−0·2
8	4·5	4·3	4·2	3·7	3·3	3·0	2·6	2·2	1·9	1·3	0·7
9	5·2	5·0	4·8	4·4	4·0	3·6	3·3	2·9	2·6	2·0	1·4
10	5·8	5·6	5·4	5·0	4·6	4·2	3·8	3·5	3·2	2·5	2·0
11	6·3	6·1	5·9	5·5	5·0	4·7	4·3	4·0	3·6	3·0	2·5
12	6·7	6·5	6·3	5·9	5·5	5·1	4·7	4·4	4·1	3·5	2·9
13	7·0	6·8	6·6	6·2	5·8	5·4	5·1	4·7	4·4	3·8	3·2
14	7·3	7·1	6·9	6·5	6·1	5·7	5·4	5·0	4·7	4·1	3·5
15	7·6	7·4	7·2	6·8	6·4	6·0	5·6	5·3	5·0	4·4	3·8
16	7·8	7·6	7·4	7·0	6·6	6·2	5·9	5·5	5·2	4·6	4·0
17	8·0	7·8	7·6	7·2	6·8	6·4	6·1	5·7	5·4	4·8	4·2
18	8·2	8·0	7·8	7·4	7·0	6·6	6·3	5·9	5·6	5·0	4·4
19	8·3	8·2	8·0	7·5	7·1	6·8	6·4	6·1	5·8	5·1	4·6
20	8·5	8·3	8·1	7·7	7·3	6·9	6·5	6·2	5·9	5·3	4·7
22	8·7	8·6	8·4	7·9	7·5	7·2	6·8	6·5	6·2	5·5	5·0
24	9·0	8·8	8·6	8·2	7·8	7·4	7·0	6·7	6·4	5·8	5·2
26	9·1	9·0	8·8	8·3	7·9	7·6	7·2	6·9	6·6	5·9	5·4
28	9·3	9·1	8·9	8·5	8·1	7·7	7·4	7·0	6·7	6·1	5·5
30	9·5	9·3	9·1	8·7	8·3	7·9	7·5	7·2	6·9	6·3	5·7
35	9·7	9·6	9·4	8·9	8·5	8·2	7·8	7·5	7·2	6·5	6·0
40	10·0	9·8	9·6	9·2	8·8	8·4	8·0	7·7	7·4	6·8	6·2
45	10·1	10·0	9·8	9·4	9·0	8·6	8·2	7·9	7·6	7·0	6·4
50	10·3	10·1	9·9	9·5	9·1	8·7	8·4	8·0	7·7	7·1	6·5
55	10·5	10·3	10·1	9·7	9·3	8·9	8·5	8·2	7·9	7·3	6·7
60	10·6	10·4	10·2	9·8	9·4	9·0	8·6	8·3	8·0	7·4	6·8
65	10·7	10·5	10·3	9·9	9·5	9·1	8·7	8·4	8·1	7·5	6·9
70	10·8	10·6	10·4	10·0	9·6	9·2	8·8	8·5	8·2	7·6	7·0
80	11·0	10·8	10·6	10·2	9·8	9·4	9·0	8·7	8·4	7·8	7·2
90	11·1	10·9	10·8	10·3	9·9	9·6	9·2	8·9	8·5	7·9	7·4

CORRECTION OF A STAR'S ALTITUDE. (*Subtract.*)

Star's Alt.	Height of the Eye, in Feet.									
	26 ft.	28 ft.	30 ft.	35 ft.	40 ft.	45 ft.	50 ft.	55 ft.	60 ft.	70 ft.	80 ft.
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
5	15·0	15·2	15·4	15·8	16·3	16·6	17·0	17·4	17·7	18·4	18·9
6	13·6	13·8	14·0	14·4	14·8	15·2	15·6	15·9	16·3	16·9	17·5
7	12·5	12·7	12·9	13·3	13·7	14·1	14·6	14·8	15·1	15·8	16·3
8	11·6	11·8	12·0	12·4	12·8	13·2	13·6	13·9	14·3	14·9	15·4
9	10·9	11·1	11·3	11·7	12·1	12·5	12·9	13·2	13·5	14·2	14·7
10	10·4	10·6	10·7	11·2	11·6	11·9	12·3	12·6	13·0	13·6	14·2
11	9·9	10·1	10·3	10·7	11·1	11·5	11·9	12·2	12·5	13·1	13·7
12	9·5	9·7	9·8	10·3	10·7	11·0	11·4	11·8	12·1	12·7	13·3
13	9·1	9·3	9·5	9·9	10·3	10·7	11·1	11·4	11·7	12·3	12·9
14	8·9	9·0	9·2	9·7	10·1	10·4	10·8	11·1	11·4	12·1	12·6
15	8·6	8·8	8·9	9·4	9·8	10·1	10·5	10·8	11·2	11·8	12·3
16	8·4	8·5	8·7	9·2	9·6	9·9	10·3	10·6	10·9	11·6	12·1
17	8·1	8·3	8·5	8·9	9·3	9·7	10·1	10·4	10·7	11·4	11·9
18	7·9	8·1	8·3	8·8	9·2	9·5	9·9	10·2	10·5	11·2	11·7
19	7·8	8·0	8·2	8·6	9·0	9·4	9·7	10·1	10·4	11·0	11·6
20	7·7	7·8	8·0	8·5	8·9	9·2	9·6	9·9	10·2	10·9	11·4
22	7·4	7·6	7·8	8·2	8·6	9·0	9·3	9·7	10·0	10·6	11·2
24	7·2	7·4	7·5	8·0	8·4	8·7	9·1	9·4	9·8	10·4	10·9
26	7·0	7·2	7·4	7·8	8·2	8·6	8·9	9·3	9·6	10·2	10·8
28	6·8	7·0	7·2	7·6	8·0	8·4	8·8	9·1	9·4	10·0	10·6
30	6·7	6·9	7·0	7·5	7·9	8·2	8·6	8·9	9·3	9·9	10·4
35	6·4	6·6	6·8	7·2	7·6	8·0	8·3	8·7	9·0	9·6	10·2
40	6·2	6·4	6·5	7·0	7·4	7·7	8·1	8·4	8·8	9·4	9·9
45	6·0	6·2	6·4	6·8	7·2	7·6	7·9	8·3	8·6	9·2	9·8
50	5·8	6·0	6·2	6·6	7·0	7·4	7·8	8·1	8·4	9·0	9·6
55	5·7	5·9	6·1	6·5	6·9	7·3	7·6	7·9	8·3	8·9	9·5
60	5·6	5·8	5·9	6·4	6·8	7·1	7·5	7·8	8·2	8·8	9·3
65	5·5	5·7	5·8	6·3	6·7	7·0	7·4	7·7	8·1	8·7	9·2
70	5·4	5·6	5·7	6·2	6·6	6·9	7·3	7·6	8·0	8·6	9·1
80	5·2	5·4	5·6	6·0	6·4	6·8	7·1	7·5	7·8	8·4	9·0
90	5·0	5·2	5·4	5·8	6·2	6·6	6·9	7·3	7·6	8·2	8·8

SUPPLEMENTARY TABLES FOR LOW ALTITUDES.

Correction for Small Altitudes.

Sun's Obs. Altitude.	Height, 40 ft.	2nd Correction, Various Heights.	
		—	*Add* to / *Subt.* from Alt.
° ′	′	Ft.	′
3 0	−4·9	6	+3·8
3 10	4·4	8	3·4
3 20	3·9	10	3·1
3 30	3·4	12	2·8
3 40	3·0	14	2·5
3 50	2·5	16	2·3
4 0	2·1	18	2·1
4 10	1·8	20	1·8
4 20	1·4	22	1·6
4 30	1·0	24	1·4
4 40	0·8	26	1·2
5 0	0·2	28	1·0
5 20	+0·4	30	0·8
5 40	0·9	32	0·7
6 0	1·3	34	0·5
6 20	1·7	36	0·3
6 40	2·1	38	0·2
7 0	2·4	40	0·0
7 20	2·7	42	−0·2
7 40	3·0	44	0·3
8 0	3·3	46	0·5
8 20	3·5	48	0·6
8 40	3·8	50	0·7
8 50	3·9	52	0·9
9 0	4·0	54	1·0
9 20	4·2	56	1·1
9 40	4·4	60	1·4
10 0	4·6	65	1·7
10 30	4·8	70	2·0
11 0	5·0	75	2·3

Star's Altitude.	Height, 40 ft.	2nd Correction, Various Heights.	
		—	*Add* to / *Subt.* from Alt.
° ′	′	Ft.	′
3 0	21·1	6	+3·8
3 10	20·6	8	3·4
3 20	20·0	10	3·1
3 30	19·5	12	2·8
3 40	19·1	14	2·5
3 50	18·7	16	2·3
4 0	18·3	18	2·1
4 10	17·9	20	1·8
4 20	17·5	22	1·6
4 30	17·2	24	1·4
4 40	16·9	26	1·2
5 0	16·3	28	1·0
5 20	15·8	30	0·8
5 40	15·3	32	0·7
6 0	14·8	34	0·5
6 20	14·4	36	0·3
6 40	14·1	38	0·2
7 0	13·7	40	0·0
7 20	13·4	42	−0·2
7 40	13·1	44	0·3
8 0	12·8	46	0·5
8 20	12·6	48	0·6
8 40	12·4	50	0·7
8 50	12·3	52	0·9
9 0	12·1	54	1·0
9 20	11·9	56	1·1
9 40	11·7	60	1·4
10 0	11·6	65	1·7
10 30	11·3	70	2·0
11 0	11·1	75	2·3

DIAGRAMS WITH EXPLANATIONS

ILLUSTRATING THE

RULE OF THE ROAD FOR SAILING-SHIPS

BY

H. S. BLACKBURNE (Extra Master),
Principal Examiner of Masters and Mates in New Zealand,

WITH WHICH ARE EMBODIED THE

"REGULATIONS FOR PREVENTING COLLISIONS AT SEA."

PUBLISHED BY J. D. POTTER, 145 MINORIES, LONDON, E.C., AND BY H. S. BLACKBURNE, WELLINGTON, NEW ZEALAND.

PRICE, 2s. NEW ZEALAND, 2s. 3d.

EXTRACTS FROM LETTERS TO THE AUTHOR BY NAUTICAL EXPERTS.

From Captain E. W. OWENS, Examiner, Local Marine Board, London.

"I certainly have no objection to make, but much approval; your work is concise, clear, and, from my point of view, correct."

From Captain R. W. ESPINASSE, Examiner to the Marine Board of Victoria, Australia.
Letter to Editor of *Nautical Magazine*, published March 1904.

"Captain Blackburne is well known for diagrams with explanations 'Illustrating the Rule of the Road for Sailing-ships.' . . . This booklet is worthy of praise as the clearest and most original view of the subject yet made public."

NAUTICAL ASSESSORS AND TEACHERS OF NAVIGATION.

Captain A. WOOD, N.A. and Teacher of Navigation.

"I think they will be very useful to candidates getting up the Rule of the Road. I especially like your treatment of two vessels close-hauled on the same tack, Diagram I."

Captain SAML. BROOKS, N.A.

"Your diagrams are *excellent*, and I think every officer in charge of a watch on board ship should have a copy of your book for his own information."

Captain J. T. CASTLE, N.A.

"It is well thought out, and you are to be congratulated on the simple and efficient manner in which its problems are presented. You may rest assured that its production will be of great service to those who wish to study so important a subject as that of knowing what means to adopt in order to avoid a collision when meeting or crossing another sailing-vessel."

Captain G. KENNETH-HORE, N.A.

"It seems to me that you have taken great pains to make a clear explanation of the 'weather rule' position, and, what is sometimes a very difficult question to determine, how a vessel is steering when her green light is seen three points on the port bow of your own vessel, which at the same time has the wind on her port beam, and what is to be done under these circumstances."

Captain J. NETHERCLIFT JUTSUM, Principal of the Nautical Academy,
61 Fitzhamon Embankment, Cardiff.

"Many thanks for your little book *re* Rule of the Road. I consider it is as near perfection as any graphic method could be brought for illustrating this subject, and, although it is striking in its simplicity, its conciseness bears the impress of very careful and painstaking consideration in its production."

Captain GEO. SHIELDS, Principal of Naval Academy, 40 Clyde Place.

"Allow me to thank you for the copy of your book, which is perfection itself. I wish you every success, and shall be pleased to recommend it to my pupils at all times."

Captain JOHN OWEN, Principal of the Nautical School, 48 London Square, Cardiff.

"I thank you for your diagrams of the Rule of the Road for Sailing-ships. I think the illustrations are very good, and better than anything I have seen before on this most important subject."

REVIEWS FROM THE PRESS.

Shipping Gazette.

"There is good reason to anticipate that appreciation of these diagrams will not be limited to candidates for Board of Trade certificates, and we have no doubt that many officers at sea will find them of valuable and very practical assistance."

The Shields Daily Gazette and Shipping Telegraph.

"Captain Blackburne, a well-known name in nautical circles, has just rendered a signal service to his seafaring confrères. His diagrams with explanations illustrating the new Rule of the Road are marked with simplicity and distinctness. His little and unpretentious work ought to be in the hands of every master of a sailing-ship."

TABLES FOR

AZIMUTHS, GREAT-CIRCLE SAILING

AND

REDUCTION TO THE MERIDIAN

WITH A

NEW AND IMPROVED "SUMNER" METHOD.

LATITUDES - - - - - - 90° N. to 90° S.
DECLINATIONS - - - - - - 90° N. to 90° S.

Azimuths through Tables A, B, and C (or separately through Table D), for all the Heavenly Bodies at any Time the Body is above the Horizon; and Great-circle Sailing-courses between any two Places on the Globe.

Also other Useful Navigational Tables, with Numerous Examples of Double Altitudes, Equal Altitudes, Azimuths, etc.

By H. S. BLACKBURNE (Extra Master),

Principal Examiner of Masters and Mates in New Zealand, and Nautical Adviser to the Government.

[*Fourth Edition*, 1916.] **PRICE 6s.**

BOOK OF "SUMNER" CHARTS.

PRICE 2s. 6d.

A book containing examples of positions found by the improved "Sumner" method from ex-meridians, and twenty-four plane blank "Sumner" charts on a convenient scale for facilitating the "Sumner" problem in connection with Captain Blackburne's A, B, and C azimuth tables mentioned above.

Every single chart is available for any latitude through the aid of the above-mentioned tables, by which greater accuracy of position is found, as well as a wider range for observation, than is given by the usually taught "Sumner" method.

MODERN UP-TO-DATE NAVIGATION.

POSITION-FINDING BY THE IMPROVED "SUMNER" METHOD

CONTRASTED WITH

THE NEW NAVIGATION (MARCQ SAINT-HILAIRE SYSTEM)

AND

THE OLD "SUMNER" METHOD

TOGETHER WITH

A FEW SPECIAL STAR REDUCTION AND AZIMUTH TABLES.

By H. S. BLACKBURNE.

PRICE 1s. 6d.

[The *United Service Gazette*, London, October 15th, 1914.]

"The book contains some nautical tables of great value for ready position-finding from observations of two stars out of the meridian. . . . The book also contains several fully worked-out examples showing the use of the tables, with some well-executed diagrams illustrating the problems; the different methods of determining the ship's position by the 'Old Sumner Method,' the 'Improved Sumner Method,' and the 'New Navigation Method' are contrasted, and the author clearly exposes some of the fallacious claims which have been made by one or two recent writers for the so-called 'New Navigation' or 'Marcq St. Hilaire' system of dealing with observations for position-finding."

Captain H. H. EDMONDS, Teacher of Navigation, Sydney, writes:—

"I thoroughly endorse all you say on the Marcq St. Hilaire method; it is the truest thing that has been written on the subject."

Captain T. L. EVANS, F.R.G.S., Manager, Donald Steamship Company, Bristol, writes:—

"I am convinced that the book 'Modern Up-to-Date Navigation' is one of the best auxiliaries to the navigator that I have yet perused. . . . I must congratulate you on the very excellent methods which you have published in your book."

PUBLISHED BY MARINE DEPARTMENT, NEW ZEALAND GOVERNMENT, WELLINGTON, NEW ZEALAND.
SOLD IN NEW ZEALAND AT THE SHIPPING OFFICES, AND BY BOOKSELLERS.
SOLE AGENTS IN UNITED KINGDOM: JAMES BROWN & SON, 52-58 DARNLEY STREET, GLASGOW.

EXTRACTS FROM PAPER REVIEWS

ON THE

TABLES FOR AZIMUTHS, GREAT-CIRCLE SAILING

AND

REDUCTION TO THE MERIDIAN.

[From the *Lyttelton Times*, 24th June 1905.]

"The author's new method of dealing with the 'Sumner' problem is fully discussed, and his method compared and contrasted on pages 49, 75, 80, and 81 with the method prescribed by the Board of Trade for candidates seeking a certificate. The simplicity, availability, and greater accuracy of this new method should shortly lead to the Board of Trade prescribing it in their syllabus, instead of the older, more cumbrous, and less accurate method, which has done service for so many years. In the second example of the contrasted methods the older method shows an error of no less than $4\frac{1}{2}'$ in latitude and $5'$ in longitude. . . .

"Only a very few of the points of excellence contained in this work are noticed. It should be in the hands of all having to do with the sea. Every phase of practical, up-to-date navigational method is here clearly explained with a master touch, and the work forms an invaluable addition to the literature of the sea."

[From the *Auckland Star*, 8th July 1905.]

"A very valuable work for mariners has just been published by Captain Blackburne entitled 'A, B, and C Azimuth Tables.' The azimuth tables are brief, yet compendious enough for sun, moon, and stars under all ordinary circumstances, while the improved Sumner's method is a valuable acquisition, and will certainly supersede the older and longer method now in vogue. The examples of the various subjects dealt with are beautifully worked out with a clearness, briefness, and accuracy that creates admiration; indeed, the book is replete with all that is required in working out those vital problems so necessary in this present age of steam and speed for reliable and correct navigation—*i.e.*, the position of the vessel and the correct course to steer—and confers a boon on the rising generation of navigators that their predecessors never dreamt of."

[From the *New Zealand Times*, 8th July 1905.]

"Another feature of the work is Captain Blackburne's method of dealing with the popular 'Sumner' problem. This has been favourably commented upon in all reviews of the 'New Zealand Nautical Almanac,' in which the method first appeared. Captain Blackburne summarises the advantages of it over the method at present encouraged in Board of Trade examinations, as follows (page vi): (1) Greater accuracy; (2) fewer figures, and consequently less time required for the work; (3) one chart does for any navigable latitude; and (4) many observations which would be considered useless for the ordinary "Sumner" give excellent results with even fewer figures by combining ex-meridian and chronometer observations together, as illustrated in this book by various examples. The book abounds with notes of great practical value to mariners."

[From the *Syren and Shipping*, 23rd August 1905.]

"Captain Blackburne's labour-saving aids for navigators are known all over the world by his brethren who keep themselves posted in up-to-date methods; and this collection of tables now published leaves nothing to desire by the navigator wishful of finding his ship's geographical position, or the error of her compass, with the least possible chance of error, and in the shortest possible interval of time, anywhere within the usual limits of navigation. There is one point in connection with these tables which is deserving of the close consideration of the Board of Trade. Although the practical seaman will almost invariably use such data at sea, yet the Board compels the candidates for certificates to plod along in a way which gives admittedly erroneous results under certain conditions. . . . That the Board of Trade should examine along one line—that of antiquity—and that practical navigators should work along quite another line—that of labour-saving tables—is surely ludicrous. The New Zealand Government requested the Board of Trade to allow the use in the examination-room of tables like those of Captain Blackburne's, together with improved methods of working, but the request has not been granted. We sincerely trust that the Board of Trade will see fit to adopt modern methods by allowing the candidates permission to use the A, B, C Azimuth Tables of Blackburne, or any similar labour-saving work."

EXTRACTS FROM PAPER REVIEWS—*Continued.*

[From the *Nautical Magazine*, September 1908.]

"In the new edition of his well-known A, B, C, and D Tables, Captain Blackburne must surely have cut all existing records."

[From the *Nautical Magazine*, December 1908, on the latest edition.]

"Captain Blackburne is as indefatigable as ever in his efforts to lighten the labours of those who go down to the sea in ships. Early in the present year he published an edition of the A, B, and C Tables. They are now republished, with an appendix entitled 'Ex-meridian and Azimuth Inspection Tables.' . . . The author seems here to have hit upon a happy idea, for we have a maximum of information in a minimum of space; and, as he points out, once calculated, the reduction and azimuths will hold good for a long series of years."

[From *Syren and Shipping Illustrated*, London, 4th November 1908.]

"We have only praise for the one-hundred-and-sixty-page volume of 'Tables for Azimuth, Great-circle Sailing, and Reduction to the Meridian,' by Captain H. S. Blackburne. The tables are comprehensive, yet concise, and practical navigators will find that the 7s. 6d spent on acquiring them is certain to save a lot of mistake-inviting figure-manipulation at a critical moment. . . . More convenient in form or more utilitarian in application these tables could not be."

[From *Shipping Illustrated*, New York, 5th December 1908.]

"These tables, as set forth in the present edition, are the most complete and comprehensive Azimuth and Ex-meridian Tables for practical work yet published."

[From the *Shipping World*, 9th December 1908.]

"The new issue of his A, B, and C Tables for Azimuth, etc., which has reached us from the New Zealand Government's Marine Department, through the High Commissioner, in London, is undoubtedly the most complete and comprehensive volume on this subject yet published."

[From the *United Service Magazine*, December 1908.]

"These tables now make it possible to determine the position of the ship more readily at any time, and with less trouble than ever before."

[From the *Mariner*, 15th December 1908.]

"Sufficient is it to say that the various navigation tables, rules and examples, including a new and improved 'Sumner' method, make the volume on all counts one of the most complete and authoritative that we know in nautical literature."

[The *Press*, Christchurch, 24th January 1912.]

VALUABLE NAUTICAL PUBLICATION.—CAPTAIN BLACKBURNE'S TABLES.

"The 'Tables for Azimuths, Great-circle Sailing, and Reduction to the Meridian,' compiled by Captain H. S. Blackburne, Nautical Adviser to the New Zealand Government, have been published in a third and much improved edition by the Marine Department. This work, which is comprised in a compact and neatly bound volume, is published at 6s., and is highly spoken of by navigators. . . .

"The most valuable addition to this new edition of Blackburne's tables is Table M, on pages 150 and 151. The error of latitude to 4 seconds of error in the time is seen at a glance from the table for any ex-meridian observation, and the same table is used for facilitating the work of finding the latitude and longitude from a Sumner or double-altitude observation, either from the ex-meridians or from one ex-meridian combined with a chronometer observation. . . .

"The great beauty of these tables and the methods presented by Captain Blackburne for position-finding from two observations is that the navigator need never concern himself about either of the bodies being too near the meridian or the prime vertical, or too high in altitude for a Sumner or double-altitude position, as even such well-known writers as the late Captain Lecky would consider a bar to reliable results; but he impresses on the navigator that the only necessary condition of importance to ensure good results is that the two observations should be sufficiently far apart in bearing to give a good cut."

EXTRACTS FROM LETTERS *re* THE A, B, and C "AZIMUTH AND REDUCTION TABLES."

[From Captain Squire T. S. Lecky, R.N.R.]

"I intend shortly to tackle a new edition of 'Wrinkles,' and will try to make it as perfect as possible. Now, I have so much admiration for your A and B tables that I consider my book incomplete without them, etc.—Neyland House, Neyland, R.S.O., Wales, 3rd November 1890."

[From Admiral William R. Lang, R.N.]

"Your very simple and most useful azimuth tables will be a great boon to many navigators. What labour you will save them by your splendid work. . . . ! What a very useful book for navigators you have compiled !—Harrogate, 27th April 1903."

[From Lieutenant Alexander G. Wright, R.N.]

"I think it is a most excellent book indeed, and quite the best of its kind that I ever came across. Your A and B tables are old friends of mine. I had the good fortune to meet with them when I was on the China Station in 1897.—H.M.S. *Brilliant*, Cruiser Squadron, 21st June 1903."

[From Captain T. S. Angus, Nautical Inspector, P. & O. S. N. Company.]

"Your latest A and B tables are certainly the most concise for practical work I have seen.—London, 14th September 1903."

[From Captain Thomas Liddle, s.s. *Kurrachee*.]

"I consider them the most complete and comprehensive azimuth tables published. Having used them for over twenty years I can speak with confidence as to their utility and accuracy, and have no hesitation in recommending them to navigators. The plane charts for the use of the 'Sumner' problem are available for any latitude, and are in themselves a boon to navigators.—Hamburg, Germany, 25th September 1905."

[From Captain Robert W. Ferguson, Brisbane, Queensland, 1st July 1906.]

"You indeed deserve the gratitude of seamen for the publication of these valuable tables. I have long held that every other method should give place to this. Personally, I have used Lecky's tables and the skeleton tables 27 A and B and 28 C of Norie for many years, but I shall discard them in future for your excellent tables. I do not understand why the Board of Trade continue the old cumbersome Sumner method in the examinations in preference to the graphic methods of Pagel, Johnson, and yourself."

[From Captain Thomas Mincham, Teacher of Navigation, Auckland, New Zealand, 7th December 1908.]

"The A, B, C Azimuth Tables I have used from the start of their publication. I prefer them to all others as more simple, and much easier to learn."

[From Mr W. H. Sweny, Chief Officer, P. & O. s.s. *Moolton*, Adelaide, 23rd January 1909.]

"I have now had your new edition of Azimuth and Reduction to the Meridian Tables in use for one Australian voyage, using them almost daily for stellar observation. The results obtained have been surprising, and so satisfactory that I have discarded all other books on these problems."

[From Captain John Owen, Teacher of Navigation, Cardiff, 25th January 1909.]

"Your method of solving the Time Azimuth problem by the A, B, C Tables is concise, and easy of solution. If these tables were more generally known, I think seafarers would use them in preference to Burdwood's or any other special tables employed at present."

[From Mr John Blencowe, late Second Officer, B.I. s.s. *Shirala*, Auckland, New Zealand, 9th February 1909.]

"In Lyttelton I obtained a copy of your new Azimuth and Ex-meridian Tables, and on showing them to my brother officers they were so taken with them that they all bought a copy themselves. I think the tables are splendid, and for the sake of the profession will do all I can to make them more widely known."

[From Mr S. C. Warner, Chief Officer, P. & O. s.s. *Socotra*, off Minikoi Island, 13th September 1910.]

"I should like to add my humble testimonial to the new A, B, C Book you have brought out, and to tell you how much it is appreciated here on board. I certainly think it is the very best book of navigation ever printed."

EXTRACTS FROM LETTERS—*Continued.*

[From Captain GEORGE BURTON, Instructor of Cadets, Ocean Training-Ship *Port Jackson*, off Australia, 26th November 1910.]

"I have shown your book to all our senior cadets, and advised them to procure copies. The book is certainly altogether the most complete education in modern navigation yet published."

[From Captain J. KING DAVIS, commanding the Australasian Antarctic Expedition, s.y. *Aurora*, Macquarie Island, 16th December 1911.]

"We have already several copies of the previous edition, as I use nothing else, and have insisted on my officers learning to use them, as they are the only suitable tables for our work, and are much handier, in my opinion, for any latitude. I hope that they will become very widely known, as I am sure you make matters much simpler than many of the bulky and expensive tables which seem to be of much less value."

[From Mr H. ROCHFORD HUGHES, Navigating Officer, H.M. Cable Steamer *Iris*, Auckland, 8th February 1912.]

"I have tried 'new navigation' methods, and all the principal tables of the day, during my search for the shortest and most accurate methods, and have come to the conclusion that for our work your tables and system generally are the best."

[From Commander IRVING B. MILES, R.N., Officer in charge of Survey on Atlantic Coast of the Dominion of Canada, Department of the Naval Service Hydrographic Survey, Ottawa, 18th January 1912.]

"You may be interested to know that on my recommendation the Department here is providing all ships with your latest edition of tables. I have still your 'third edition,' 1886, which has been everywhere with me from New Zealand to Hudson Bay and Strait."

[From Commander RICHARD HYDE, R.N., Navigation School, Portsmouth, 12th April 1912.]

"I have just returned from a cruise with our gunboats the *Dryad* and *Harrier*, when I used your tables exclusively for finding azimuths, and personally I prefer them to Burdwood or Weir's diagram."

[From Lieutenant EDWARD R. G. R. EVANS, R.N., who Commanded the British Antarctic Expedition R.Y.S. *Terra Nova* from England to Antarctic in 1910. Christchurch, 17th April 1912.]

"I shall endeavour to bring your tables into more general use in the Navy, as I consider them *facile princeps* of their kind. Burdwood and Davis are so cumbersome. I think you will be pleased to hear that on the southern journey I used your tables exclusively, and worked out all magnetic variations and true bearings by means of them up to latitude 85° and hence to 88° almost by exterpolation."

[From Captain L. B. BENNETT GILLMAN, s.s. *Matatua*, London, 30th April 1912.]

"Before leaving Wellington on our last homeward voyage I procured a 1911 edition of your tables for azimuth and reduction to the meridian. I think it is the cheapest and best book on practical navigation ever offered to the seafaring community. Had the price been two guineas instead of six shillings it would have been nearer the intrinsic value of the book. The tables are absolutely the last word in modern and up-to-date navigation."

[From Lieutenant HARRY PENNELL, R.N., commanding the British Antarctic Expedition R.Y.S. *Terra Nova*, Lyttelton, 3rd June 1912.]

"I have used your A, B, C and Ex-meridian Tables whenever the *Terra Nova* has made a voyage south, and have found them invaluable. In parts of Ross Sea the variation changes 1° for every four miles run at right angles to the lines of equal variation, and the large number of azimuths that it is necessary to take during the twenty-four hours would mean a prohibitive amount of work if your all-embracing tables were not at hand."

[From Captain THOMAS LIDDLE, 31 Argyle Square, Sunderland, 30th December 1912.]

"Your last 1911 edition is undoubtedly the best book published for navigation, and the cheapest."

From Lieut.-Col. W. A. TILNEY, commanding 17th Lancers, Sialkot, India, 29th July 1913, to Captain Blackburne.]

"Your tables have practically enabled us to revolutionise night marching, as you see by the enclosed report."

EXTRACTS FROM PRESS REVIEWS AND LETTERS

ON

TABLES OF CALCULATED HOUR-ANGLES

AND

ALTITUDE AZIMUTH TABLE, ETC.

[Extract from *Shipping Illustrated*, New York, U.S.A., April 3rd, 1915.]

" The main purpose of these tables is to make as easy as possible the problem of finding the ship's position from combined altitudes of the sun, moon, or stars, and especially to facilitate the much-neglected practice of determining the ship's position from two or three stars at twilight, a few minutes before sunrise, and a few minutes after sunset. By the aid of the calculated star reduction and azimuth tables in this book a latitude and position line can be obtained at any time when the stars are visible almost as easily as by meridian altitude of a star. This method is the simplest yet brought forth for quickly and accurately solving the problem of determining position from stellar observations out of the meridian, or for determining latitude and position line from a single observation, which may be used in connection with a sounding, or the bearing of some mountain peak or light."

[Extract from *Shipping and Commerce*, Wellington, N.Z., March 11th, 1915.]

" This publication again shows the author's extraordinary faculty and grasp of the art of condensation in applied navigation. The tables comprise over a quarter of a million tabulations of calculated hour-angles, azimuths, reductions, and variations for the hour angles to 1 degree of latitude, altitude, and declination. The calculated reductions and azimuths of 27 bright stars from one hour to three hours from the meridian, some of them for hour-angles from the meridian below the Pole as well as above, have been made for the actual declination of the stars for the year 1920. This does away with the need for any interpolation for the declination, and these tables will be in this respect perfectly accurate for many years. The tables have been computed to an extreme degree of accuracy, and are especially helpful for determining the ship's position from combined altitude of the sun or stars. By these tables the problem of finding the ship's position from two or three stellar observations out of the meridian or for the numerous adaptations in conjunction with fixed shore objects and soundings in obtaining ' a fix ' is copiously explained. The great advantage of these tables for daylight or twilight observations is that the ready determination of the altitude and azimuth from the table prevents the possibility of a wrong star being taken, and an observation may be obtained by setting the approximate altitude to the sextant before the star is visible to the naked eye."

[Extract from *Evening Post*, Wellington, N.Z., March 29th, 1915.]

" Nothing, it is understood, has ever before been published for so readily and accurately finding the latitude by stellar observations, as the reduction to the meridian is taken out at sight, for 27 of the brightest stars, for one hour on each side of the meridian, and up to 2 and 3 hours from the meridian below the Pole for all the brightest circumpolar stars. The true bearings of these stars are also taken out more simply and accurately than by any other tables, as the calculation has been made for the actual declination of the star, thus saving the interpolation required with other azimuth tables. The bearings given of the circumpolar stars supplement the omissions of Davis's Star Azimuth Tables, as no bearings are given in these tables within 3 hours of the meridian below the Pole, when the altitude is low and in the most suitable position for compass bearings.

" By combining observations from two stars within the limits of the Reduction and Azimuth Tables, when about 30° from the meridian, the latitude and longitude may be obtained in a very simple way. In this work Captain Blackburne has once again drawn attention to the value of double altitude observations for a ' Sumner ' position in low latitudes, as well as in high, and in his effort to remove the wrong impression which exists among many officers in the merchant service in this direction he has given two or three convincing examples with altitudes not more than 2° from the zenith.

" The completeness and conciseness of the calculations, which greatly facilitate the task of navigation, make the book very valuable to all mariners in responsible positions."

EXTRACTS FROM LETTERS RECEIVED *re* "TABLES OF CALCULATED HOUR-ANGLES," Etc.

The late Commander HARRY PENNELL, R.N., H.M.S. *Duke of Edinburgh*, wrote :—" These hour-angle and azimuth tables reduce sights now to the minimum of work conceivable when they fall within its limits."

Captain HERBERT H. EDMONDS, Teacher of Navigation, Sydney, writes :—" Received my copy of your book, with which I am greatly pleased. I have tested a few critical cases and find results all that can be desired, both with hour-angle and azimuths. What a boon to have all you want with a position-line in one act ! "

Commander EDWARD R. G. R. EVANS, R.N., H.M.S. *Viking*, writes :—" Very many thanks for ' Tables of Calculated Hour-Angles, Star Reductions, and Azimuth Tables.' Like all your works this is excellent, and simple enough for any navigator who will read the explanation and work a few examples until he is familiar with their use—then they are a pleasure."

Lieut. E. B. DALBY, R.N.R., H.M.S. *Carmania*, writes :—" I have purchased a copy of your new book, and hasten to say how much I like it. The printing is good, the arrangement could not be bettered, the explanations are copious, and the whole book a marvel of cheapness. I have checked the hour-angles in Table 1 by working out quite a number of sights in the usual way, and then working the same sights by this table. In no case did I get a difference of over a second, and in most cases the error was under half a second. The facility and accuracy with which the azimuth is obtained through the latitude variation (with a little mental interpolation in some cases) is certainly remarkable. For your star reduction and azimuth tables I have nothing but admiration. For stellar navigation *I know of nothing to equal these incomparable tables.*"

Captain ROBERT W. FERGUSON, of Brisbane, Queensland, writes :—" The tables are magnificent, and the most singular part of them is the truly graphic Altitude Azimuth Table No. IV, it being the best and most ingenious I have ever seen. . . . These tables are of inestimable value to the science of navigation, and your methods supersede all others in accuracy and brevity."

Captain WALTER LUMSDEN, C.V.O., R.N., Director Royal Indian Marine, writes, saying :—" I am obtaining copies of this publication for supply to Royal Indian Marine seagoing vessels."

Captain JOHN J. K. KONGHAN, commanding R.M.S. *Sierra*, writes :—" I use your books in preference to all other books on navigation. They give me entire satisfaction. . . . Your books are very popular with the Japanese. They know a good thing when they see it. . . . Have read and used nearly all the new books on navigation. Your books are the best I have seen up to this date. I intend to introduce it into the United States."

Later, Captain KONGHAN writes :—" Five copies of ' Calculated Hour-Angles ' and eight of the small books, ' Azimuths,' have been purchased by the officers of this steamer for themselves and friends. I believe every voyage they purchase some."

Sub-Lieut. T. KONISHI, of H.I.J.M S. *Azuma*, Japanese Navy, writes :—" I tried your new book, and found it very good—very simple and very accurate. I tried (1) by logarithms ; (2) Ball's Altitude Table . . . most used ; (3) The Newest Navigation, Altitude and Azimuth Tables, by Lieut. Radler de Aquino, Brazilian Navy ; and your table I think the best."

Sub-Lieut. Konishi took very high honours at the Naval College in Japan. His opinion, therefore, is much valued.

Naval Instructor S. F. CARD, B.A., R.N., Head of the Navigation Department, and Lecturer in Navigation at the Royal Naval College, Greenwich, writes :—" Personally, I am a great admirer of your latest tables, and have brought it to the notice of the sixty new Naval Instructors that I have been training here at the R.N. College. The Azimuth Table I prefer to Burdwood's," etc.

Sir E. LIONEL FLETCHER, Manager Oceanic Steam Navigation Co., Ltd. (White Star Line). writes :—" We think it well to advise you that we have ordered 40 copies of your new Navigation Table, for use by the commanders in this Company's service."

The P. & O.S.N. Company, the N.Z.S.S. Company, the White Star Line, and the U.S.S. Company of New Zealand supply copies of the work to their steamers. The New Zealand Government are also supplying each of H.M.N.Z. transport steamers with a copy of the book.

PRINTED IN GREAT BRITAIN BY
NEILL AND CO., LTD.,
EDINBURGH.

380035

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY